



# Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Suhl



Stand: Oktober 2024

## Impressum

### Herausgeberin



Stadtverwaltung Suhl  
Ordnungsdezernat  
Umwelt- und Bauaufsichtsamt  
Friedrich-König-Straße 42  
98527 Suhl  
[www.suhl.eu](http://www.suhl.eu)

Leitung:

Dipl.-Verww. Katrin Chejlawa

Bearbeitung:

Dipl.-Ök. Michael Schäfer  
Diego Walch, M. Sc.

### Mitarbeit

**target**

target GmbH  
HefeHof 8  
31785 Hameln  
[www.targetgmbh.de](http://www.targetgmbh.de)

Projektleitung:

Dr. Katharina Willim  
Dipl.-Sozw. Andreas Steege

Bearbeitung:

Kim Alina Forche, M. Sc.  
Saskia Pape, M. Eng.

### Förderinformation

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz



Zukunft  
Umwelt  
Gesellschaft

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung unter dem Förderkennzeichen **67K22097** mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert.

Dieser Bericht darf nur unverkürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der Genehmigung durch die Stadt Suhl.

Im gesamten Text wird nur aus Vereinfachungsgründen und zur besseren Lesbarkeit die männliche Form verwendet. Das Gleichstellungsprinzip der Geschlechter wird dadurch nicht verletzt. Das vorliegende Konzept wendet sich an alle Menschen.

Dieses Konzept wurde ohne den Einsatz von künstlicher Intelligenz erstellt. Es werden nicht die europäischen Richtlinien für Barrierefreiheit erfüllt. Die Struktur entspricht nicht den vollständigen Anforderungen an wissenschaftliche Arbeiten.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>6</b>
1.1	Zielsetzung „klimaneutrale Stadt“.....	6
1.2	Grundlagen und rechtlicher Rahmen.....	8
1.2.1	Die Situation und das Problem durch die globale Erwärmung für die Stadt Suhl.....	9
1.2.2	Einige volkswirtschaftliche Grundlagen.....	10
1.3	Vorgehensweise bei der Konzepterstellung.....	11
<b>2</b>	<b>Die Situation in der Stadt Suhl in 2024.....</b>	<b>13</b>
2.1	Vorstellung: Die Stadt Suhl.....	13
2.1.1	Verkehr.....	14
2.2	Bisheriger Klimaschutz und bestehende Konzepte.....	17
2.2.1	Struktur bei erneuerbaren Energien.....	19
2.3	Stärken, Schwächen, Risiken, Chancen (SWOT-Analyse).....	20
<b>3</b>	<b>Quantitative Ist-Analyse – Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung.....</b>	<b>22</b>
3.1	Methodik.....	22
3.2	Endenergieverbrauch.....	23
3.3	Energiemix.....	31
3.4	Erneuerbare Energien.....	35
3.5	Kommunale Einrichtungen.....	38
3.6	Treibhausgas-Emissionen.....	41
<b>4</b>	<b>Klimaschutz-Szenario.....</b>	<b>42</b>
4.1	Methodik.....	42
4.2	Entwicklung des Endenergieverbrauchs.....	45
4.3	Entwicklung beim Energiemix.....	48
4.4	Potenzialanalyse Erneuerbare Energien.....	52
4.5	Treibhausgas-Emissionen.....	60

<b>5</b>	<b>Fazit Energie- und THG-Bilanzierung und Potenzialanalyse.....</b>	<b>62</b>
<b>6</b>	<b>Akteursbeteiligung.....</b>	<b>63</b>
6.1	Gespräche, Präsentationen, Foren, Berichte.....	63
6.2	Beteiligung Bürger und Stadtverwaltung.....	64
6.3	Beteiligung Akteure/Stakeholder.....	66
6.4	Öffentlichkeitsarbeit und Presse.....	66
<b>7</b>	<b>Politik und regionaler Einfluss.....</b>	<b>68</b>
<b>8</b>	<b>Maßnahmenkatalog I.....</b>	<b>70</b>
8.1	Entstehung der Maßnahmen.....	70
8.2	Maßnahmenbewertung und –kategorisierung.....	71
8.3	Maßnahmenübersicht mit Fahrplänen zur Umsetzung.....	72
8.4	Maßnahmenblätter.....	81
8.4.1	Handlungsfeld <b>S</b> : Die Stadt Suhl als Vorbild im Klimaschutz.....	81
8.4.2	Handlungsfeld <b>M</b> : Fossilfreie Mobilität.....	104
8.4.3	Handlungsfeld <b>E</b> : Erneuerbare Energie.....	125
8.4.4	Handlungsfeld <b>B</b> : Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung.....	138
8.4.5	Handlungsfeld <b>H</b> : Klimaschutz durch private Haushalte.....	150
8.4.6	Handlungsfeld <b>U</b> : Das klimafreundliche Unternehmen.....	160
8.4.7	Handlungsfeld <b>Z</b> : Ergänzende Maßnahmen und Senken.....	174
8.5	Nicht berücksichtigt ( <b>N</b> ): Nicht in den Katalog aufgenommene Ansätze.....	192

<b>9</b>	<b>Teilkonzept Klimafolgenanpassung mit Maßnahmenkatalog II.....</b>	<b>198</b>
9.1	Notwendigkeit der Anpassung/Betroffenheitsanalyse.....	198
9.2	Rechtliche Grundlagen.....	199
9.3	Situation und Besonderheiten in Suhl - vulnerable Gruppen.....	200
9.4	Bedeutung staatlichen Handelns am Beispiel Ahrtal 2021.....	204
9.5	Ziele und Steigerung der Wohlfahrt – besseres Leben.....	207
9.6	Entstehung der Maßnahmen und Auswahl.....	208
9.7	Maßnahmenbewertung und –kategorisierung.....	209
9.8	Maßnahmenübersicht.....	210
9.9	Maßnahmenblätter.....	211
9.9.1	Handlungsfeld <b>T</b> : Hitze.....	211
9.9.2	Handlungsfeld <b>G</b> : Weitere Gefahrenvorsorge.....	234
9.10	Fahrpläne zur Umsetzung des Maßnahmenkataloges II.....	240
<b>10</b>	<b>Verstetigung: nachhaltiger Klimaschutz.....</b>	<b>243</b>
<b>11</b>	<b>Monitoring und Controlling.....</b>	<b>245</b>
11.1	Aufbau eines maßnahmen- und projektbezogenen Controllings.....	245
11.2	Fortschreibung der Treibhausgas-Bilanz und Modus.....	246
<b>12</b>	<b>Kommunikation und Beteiligung.....</b>	<b>247</b>
<b>13</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>249</b>
13.1	Abkürzungsverzeichnis.....	249
13.2	Literaturverzeichnis.....	252
13.3	Quellenverzeichnis Kapitel 3 und 4.....	253
13.4	Klima-Steckbriefe als Klimawirkungsanalyse.....	257

# 1 Einführung

## 1.1 Zielsetzung „klimaneutrale Stadt“

Im Übereinkommen von Paris zur Bekämpfung des Klimawandels und für globalen Klimaschutz vom 12. Dezember 2015 ist die Bundesrepublik Deutschland die völkerrechtliche Verpflichtung eingegangen, die globale Erwärmung deutlich unter 2 Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Werten (ca. Jahr 1850) zu halten.

Kommunen wie die Stadt Suhl haben bei der Umsetzung von Klimaschutz auf lokaler Ebene eine allgemeine Vorbildfunktion und tragende Rolle. Zur Erreichung der nationalen und auf Landesebene Thüringens gesetzlich definierten Klimaschutzziele hat die Stadt Suhl in 2020 beschlossen, dieser Aufgabe des Klimaschutzes in ihren Zuständigkeitsbereichen und im Rahmen ihrer Möglichkeiten nachzukommen. Neben den notwendigen Bemühungen zum Klimaschutz sind auch Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung an die stattfindende Klimaveränderung unerlässlich.

Neben dem Beschluss des Stadtrates der Stadt Suhl (Beschluss Nr. STR 122/09/2020 vom 07.09.2020), ein Erstvorhaben zur Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes umzusetzen, wurden von der Stadt zahlreiche weitere Aussagen zum Klimaschutz ausgesprochen, darunter das einstimmige Votum für die Umsetzung eines klimaneutralen Gewerbeparks Suhl-Nord oder der Beschluss des ISEK Suhl - Fortschreibung des integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzeptes (ISEK) für Suhl Stand 09.10.2023, welches Aussagen zum Ausbau der erneuerbaren Energien und zur Klimafolgenanpassung enthält. In Kapitel 5.6 des ISEK steht:

„Daher ist es unerlässlich, dass alle Beteiligten ihren Beitrag zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung leisten und gegenüber der nachfolgenden Generation verantwortungsvoll handeln.“

Auch die aktive Mitgliedschaft im Deutschen Städtetag ist ein Bekenntnis zu den landesweiten Klimaschutz-Zielen und einem Transformationsweg hin zu einer klimaneutralen Stadt in 2045.

Die hier erfolgte Konzepterstellung wurde durch die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesumweltministeriums gefördert.

Das Klimaschutzkonzept ist dabei an folgenden Zielen ausgerichtet:

- strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für künftige Klimaschutzaktivitäten bilden,
- Klimaschutz und Klimafolgenanpassung als Aufgabe über alle Bereiche hinweg verankern,
- Akzeptanz der notwendigen Maßnahmen bei allen Agierenden durch verschiedene Beteiligungsformate erhöhen,
- Vorbereitung zur Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung.

Dabei müssen die lokalen Gegebenheiten und realen Handlungsspielräume der Stadtverwaltung Berücksichtigung finden. Die Stadt Suhl hat in ihren vielfältigen Funktionen als Arbeitgeber, Verbraucher, Vorbild, Veranstalter, in der Fürsorge und Daseinssicherung sowie gestaltende und ordnende Instanz weitreichende Handlungsmöglichkeiten, um den Klimaschutz im Stadtgebiet voranzubringen. Nicht in jeder Rolle des kommunalen Klimaschutzes hat die Stadt die gleichen Einflussmöglichkeiten.

Als Vorbild und beim Nachfragen von Gütern und Leistungen kann die Stadt den wohl größten direkten Einfluss nehmen, z. B. auf die eigenen Liegenschaften oder auf die eigene Beschaffungsrichtlinie.

So können z. B. durch die energetische Sanierung kommunaler Gebäude neben Energie- und Emissionseinsparungen auch langfristig Kostenreduzierungen erzielt werden, was wiederum den kommunalen Haushalt entlastet. Bei den zu tätigen Investitionen in Klimaschutz und Klimafolgenanpassung können lokale Unternehmen beteiligt werden, was zur Stärkung der regionalen Wertschöpfung führen kann.

Die Stärkung des Engagements für Klimaschutz bei allen Handelnden in der Stadt kann zu einem Imagegewinn und somit zur Attraktivitätssteigerung der Stadt, aber auch von einzelnen Beteiligten wie Unternehmen, Vereinen und Institutionen führen.

Durch effektive Vorsorgemaßnahmen vor immer häufiger auftretenden Extremwetterereignissen wie z. B. Hitzewellen kann der Schutz besonders gefährdeter Bevölkerungsgruppen wie Pflegebedürftigen, chronisch Kranken, Kindern oder älteren Menschen verbessert werden. Weiterhin sollten vorsorgliche Schutzmaßnahmen, z. B. vor Überflutungen durch Starkregen und Überschwemmung, Schäden vermeiden.

Gleichzeitig können Maßnahmen im Bereich Klimaschutz und Klimafolgenanpassung zu einer Steigerung der Lebensqualität für die Stadtgesellschaft, Gäste und Touristen führen, z. B. durch Verbesserung der Aufenthaltsqualität und mehr Grün in der Stadt.



Abbildung: aus IKS Eisenach, 2022

Mit der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes macht die Stadt Suhl einen wichtigen Schritt in die Zukunft, um die Klimaschutzziele der höheren föderalen Ebenen mit ihrem Handeln zu unterstützen. Damit hält sich die Stadt Suhl auch bereit, einer zukünftigen Gesetzgebung im Bereich

Klimaschutz nicht aufwendig hinterhersteuern zu müssen, sondern sich schon proaktiv in die zielbezogene Richtung bewegt zu haben.

Klimabewusstes Handeln beinhaltet so viele positive Effekte für die Stadtgesellschaft, dass viele Maßnahmen auch ohne die Herausforderung der globalen Erwärmung Sinn machen würden.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept soll nicht nur den Startpunkt des strategischen kommunalen Klimaschutzes darstellen, sondern auch einen dauerhaften und wesentlichen Baustein auf dem Weg zu einer klimagerechten Stadt bilden, der konstant weiterentwickelt wird.

## 1.2 Grundlagen und rechtlicher Rahmen

Das Klimaschutzabkommen von Paris der internationalen Staatengemeinschaft sieht vor, dass der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad gegenüber vorindustrieller Zeit gehalten werden soll. Damit die Erwärmung auf unter 2 Grad Celsius oder sogar 1,5 Grad Celsius begrenzt und die Auswirkungen der Erderwärmung eingedämmt werden können, muss die Menschheit in möglichst kurzer Zeit auf der Basis eines Restbudgets von Treibhausgasen, die noch erlaubt sind, es schaffen, alle Treibhausgasemissionen auf null zu reduzieren oder durch eine Kompensation auf eine Null unter dem Strich zu kommen.

Aus diesem Grund wurden auf internationaler Ebene, auf EU-, Bundes- und Länderebene Klimaschutzziele gesetzlich festgelegt.

Noch besteht für die Stadt Suhl keine Verpflichtung, diese Ziele zu übernehmen. Es ist aber absehbar, dass die Vorgaben auch auf die unterste föderale Ebene durchgreifen, weil es nicht anders möglich ist.

Entsprechend diesen Zielen müssen auf allen zuvor genannten Ebenen und auf kommunaler Ebene konkrete, zielorientierte Handlungen umgesetzt werden.

Der kommunale Klimaschutz steht dabei in einem Spannungsfeld aus politischen Entscheidungen, finanziellen Zwängen und nicht zu beeinflussenden Rahmenbedingungen.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept versucht, die Möglichkeiten der Stadt und der Stadtverwaltung zu nutzen, um auf die Klimaschutzziele hinarbeiten. Dabei geht es immer gleichzeitig um das Schaffen von zusätzlicher Lebensqualität und allgemeiner Zukunftsfähigkeit oder auch um das Erschließen von neuen Einnahmequellen.

Das übergeordnete Ziel für das Klimaschutzkonzept ist, die Treibhausgasneutralität für die gesamte Stadt in 2045 zu erreichen, also nicht nur für den Bereich, den die Stadtverwaltung autonom unter Kontrolle hat.

Weiterhin wird mit einem Teilkonzept „Klimafolgenanpassung“ (Kapitel 9) eine erste Anpassungsstrategie vorgelegt, die die Stadt und ihre Menschen auf die Veränderungen des Klimas im Stadtgebiet in der Zukunft vorbereitet.

Der Schutz des Lebens, der Gesundheit und die Erhöhung von Lebensqualität stehen hier im Vordergrund, danach der Schutz materieller Güter.

Wichtige Randbedingung beim Entwickeln des Konzeptes und aller Maßnahmen war es, die Stadt im weitesten Sinne attraktiv zu machen (relative Attraktivität im Vergleich zu anderen Kommunen), um

neben den vor Ort wohnenden Menschen auch von außen kommende Unternehmen, Bürger und Touristen dauerhaft zu gewinnen.

### 1.2.1 Die Situation und das Problem durch die globale Erwärmung für die Stadt Suhl

Die Menschheit bringt bisher dem Kohlenstoffkreislauf entzogene, große Mengen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und andere Treibhausgase (THG) durch Verbrennen fossiler Energieträger in die Atmosphäre ein.

Diese in die Atmosphäre emittierte Menge, beispielsweise 36,8 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> in 2023 (korrigiert um Landnutzung, und damit effektiv: 40,9 Milliarden Tonnen), verstärkt dort den historisch vorhandenen, bisher gewohnten und über Jahrtausende gleich hohen Treibhauseffekt, der eine fundamentale Grundlage für die belebte Welt auf dem Planeten Erde darstellt.

Indem die Temperaturen über Tausende von Jahren in einem genau definierten, schmalen Schwankungsfenster blieben, jeweils für sich in jeder klimatischen Region der Erde, konnte sich die Menschheit mit Hilfe dieser Konstanten auf den heutigen Stand entwickeln, mit beispielsweise mehr als 8 Milliarden Menschen, 1,27 Milliarden Autos und 26.000 Verkehrs- und Frachtflugzeugen.

Je höher die Menge an THG in der Atmosphäre, desto mehr Sonnenenergie verbleibt auf der Erde in Form von zurückgehaltener Wärmestrahlung. Es wird so lange wärmer, bis die zurück gestrahlte Energie gleich der empfangenen Energie ist. Es handelt sich um eine physikalische Zwangsläufigkeit (Strahlungsgesetz).

Das bewirkt verschieden starke Veränderungen im weltweiten Klima mit Auswirkungen auch für die Stadt Suhl und ihre Menschen. Die direkten Einflüsse durch das gewandelte Klima vor Ort sind: höhere Temperaturen, veränderte Temperaturverteilungen, weniger Niederschlag und dieser öfter als Starkregen, höhere Verdunstung. Daraus wiederum folgen die Probleme für Menschen, Pflanzen und Tiere.

Die Gefahr der menschengemachten globalen Erwärmung liegt in dem dauerhaften Verlassen des gewohnten klimatischen Fensters, das die Grundlage für die gesamte Art und Weise des Lebens der Gesellschaft vor Ort bildet.

Im Unterschied zu historischen Klimaveränderungen vor langer Zeit läuft die aktuelle viel schneller ab. Innerhalb von nur 150 Jahren, bei deutlich ansteigender Veränderungsrate, hat die Menschheit den Gehalt des Treibhausgases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in der Atmosphäre um über 50% gesteigert, bei anderen wirksamen Treibhausgasen wie Methan noch stärker.

Der gefährliche Anpassungsdruck vergrößert sich, da die Veränderungsgeschwindigkeit des weltweiten Klimas die Anpassungsfähigkeit von Menschen, Fauna und Flora sowie notwendiger Systeme, die zum Erhalt der Gesellschaften (u. a. Nahrungsproduktion, Ressourcen, Wald) und ihres Wohlstandes erforderlich wären, überfordert.

Es ist offensichtlich, dass eine Abkoppelung der Stadt Suhl von den vernetzten Systemen und Bedingungen in der Welt nicht erfolgen kann, auch wenn man versuchen würde, die Reaktion auf die Probleme der globalen Erwärmung zu ignorieren oder hinauszuzögern.

Was der Klimawandel vor Ort in Suhl bedeutet und welche klimatischen Bedingungen auf die Stadt zukommen können, machen die Klimasteckbriefe im Anhang deutlich.

## 1.2.2 Einige volkswirtschaftliche Grundlagen

Aus welchem Zusammenhang die offensichtliche Schwierigkeit im Umgang mit dem Klimawandel und seiner Vermeidung entstehen kann, soll hier aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht kurz angesprochen werden.

Historisch war die Atmosphäre ein öffentliches Gut, das allen Nutzern frei zur Verfügung stand. Niemand konnte aus der Nutzung ausgeschlossen werden und es gab keine globale Rivalität, da die Luft „unendlich“ war, sowohl was die Nutzung der einzelnen Gase (vor allem Sauerstoff) anging, als auch die Möglichkeit zur Abfallentsorgung von Verbrennungsgasen und anderen.

Zu einer ersten menschengemachten globalen Krise der Atmosphäre kam es in den 80er Jahren, als der Einsatz von Halogenkohlenwasserstoffen (HKW, etwa Fluorchlorkohlenwasserstoffe - FCKW) zu einer massiven Ausweitung des Ozonlochs führte. Mit dem Montrealer Protokoll reagierte die Weltgemeinschaft 1987 mit einem multilateralen Umweltabkommen und damit einem völkerrechtlich verbindlichen Vertrag des Umweltrechts.

Dieses effektive Eingreifen war im Gegensatz zum Problem des Klimawandels leicht – wenige Hersteller, wenige Anwendungen und vorhandene Ersatzprodukte (Substitute) machten bei nur geringem politischen und industriellen Widerstand die Umsetzung des Verbotes von FCKW eher einfach.

Mit dem Übereinkommen von Paris von 2015 hat das bisher freie Entsorgen von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in die Atmosphäre ein völkerrechtlich verbindliches Ende gefunden. Als neue Situation herrscht nun eine weltweite Rivalität was das Restbudget angeht, das noch entsorgt werden darf, will die Welt das als kritisch gesehene 1,5-Grad-Ziel noch einhalten.

Damit liegt jetzt ein globales Allmendegut (siehe auch Wikipedia) vor. Zwar haben alle noch freien Zugang und niemand kann ausgeschlossen werden, aber das vorhandene Kontingent an erlaubten Emissionen (unter der Prämisse, die Temperatur nicht über 1,5 bis 2 Grad steigen zu lassen) begrenzt jetzt die Nutzungsmöglichkeiten und erhält damit auch eine Kostenbewertung.

Im Besonderen sind die künftigen Generationen und die Entwicklungsländer zu nennen, denen dadurch ein bisher möglicher, „fossiler“ Wohlfahrtspfad verwehrt bleibt und wodurch eine Diskussion um Kompensationen entstanden ist (Globaler Klimafonds mit Ausgleichszahlungen).

Neben der gegen unendlich strebenden Zahl von globalen Umstellungsprozessen, die nötig sind, um aus einer fossilen Welt hinaus sich in eine nachhaltige, klimaneutrale Welt hinein zu verändern, spielt noch der Trittbrettfahrer-Effekt eine große Rolle.

Auch ohne aktiven und eventuell teuren Klimaschutz betreiben zu müssen, profitiert jeder von den Maßnahmen, die von anderen ergriffen werden (Klimaschutz als öffentliches Gut).

Für den Schwarzfahrer fährt der Bus auch ohne gültigen Fahrschein von A nach B. Zum Problem wird, wenn zu viele Trittbrettfahrer diese Möglichkeit wahrnehmen: Die Finanzierung des Busses ist nicht mehr gegeben, das Gut „Busfahrt“ wird nicht mehr angeboten.

Bezogen auf das Klima bedeutet das: Erlangt ein Staat, Unternehmen oder Bürger einen Vorteil daraus, nicht in den Klimaschutz zu investieren, so besteht ein Anreiz es nicht zu tun und den Kampf gegen den Klimawandel anderen zu überlassen, von deren Arbeit dieser Akteur dann trotzdem profitiert. Auch hier entsteht derselbe Effekt, wenn die Zahl der „Klimaschutz-Verweigerer“ zu groß wird: Klimaschutz wird noch teurer (zum Beispiel durch nicht zustande kommende Skaleneffekte),

noch ineffektiver, politisch auch schwerer durchsetzbar (durch die „erfolgreichen“ Vorbilder) – und scheitert am Ende.

Das Auftreten eines solchen kollektiven Gemeinwohldilemmas hängt von vielen Parametern ab – zum einen davon, wie lange jeder Einzelne einschätzt, zu einer Gruppe zu gehören, für die er Verantwortung trägt. Die Endlichkeit des Menschen erschwert grundsätzlich die Lösung langfristiger Probleme. Dazu ist der Mensch abhängig von der Menge an Informationen, die er zur Verfügung hat, um sein Handeln einschätzen zu können. Auch hier sind Falschinformationen oder mangelndes Interesse zu nennen.

Unterlässt es ein Mensch, sich mit dem Klimawandel auseinander zu setzen, kann er auch nicht bis zur Erkenntnis gelangen, ob das Thema für ihn relevant ist. Er wird nicht die Entscheidungsphase erreichen. Mit diesem Problem beschäftigt sich unter anderem das Handlungsfeld B (Bildung) im Maßnahmenkatalog dieses Konzeptes.

Die kurzfristige, egoistische Wohlstandsmaximierung tritt immer zu einem Teil in Konkurrenz zu gesamtgesellschaftlichen Zielen auf.

Die gerechte Wohlfahrtsverteilung bleibt immer eine der herausforderndsten politischen und wirtschaftlichen Fragen für die Menschheit. Dass der Klimawandel die Handlungsmöglichkeiten zukünftiger Menschen beschneidet, ist unbestritten, aber in welcher Höhe und welcher Verteilung auf der Welt ist Gegenstand von Diskussionen. Dahinter steht dann die Frage, wieviel Wohlstandsverluste für die heute Handelnden im Zeitraum bis zur Klimaneutralität 2045 akzeptabel sind. Maßnahmen sind beispielsweise die CO<sub>2</sub>-Steuer, Emissionsrechte und Verbote, mit denen die Verteilung des festgelegten Restbudgets an CO<sub>2</sub>-Emissionen möglichst effizient gesteuert werden soll. Soziale Hilfen und Förderprogramme sollen vermeiden, dass es dabei zu Vermögensverschiebungen und Überlastungen kommt und zusätzliche Anreize schaffen, sich klimafreundlich zu verhalten.

Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist es geboten, die Wertschöpfung der Energiegewinnung mehr ins Inland zu verlagern um die Importe zu reduzieren. Dabei ist eine Autarkie (vollständige Unabhängigkeit) nicht unbedingt anzustreben, wenn sie nicht wohlfahrtsoptimal ist. Strategische Überlegungen müssen dabei mitberücksichtigt werden, die Bestandteil der Wirtschaftspolitik sind.

### 1.3 Vorgehensweise bei der Konzepterstellung

Die Erarbeitung des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes orientierte sich im Wesentlichen an den Anforderungen der Kommunalrichtlinie der NKL, die mit der Förderung des Erstvorhabens (Bundesförderung) auch den Anforderungskatalog definierte, sowie dem Praxisleitfaden "Klimaschutz in Kommunen".

Während der gesamten Erarbeitung des Konzeptes erfolgten Austausch und Vernetzung mit Agierenden vor Ort, um die verschiedenen Expertisen zu nutzen und zusammenzuführen. Die Struktur findet sich in der Kapitefolge des Konzeptes wieder. Zu Beginn des jeweiligen Kapitels sind Inhalt und Methodik der einzelnen Erarbeitungsschritte näher beschrieben.

Bestehende Konzepte anderer Städte dienten als Grundlage für die formale Gestaltung. Da die Zielsetzung fast identisch und die Datengrundlage ähnlich sind, gleichen sich auch die Handlungsschritte und Maßnahmen in hohem Maße.

Alle Informationen rund um den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung, die in einem Bezug zur Stadt Suhl stehen und im Bearbeitungszeitraum zur Kenntnis gelangten, haben ihren Weg in das Konzept gefunden. Dabei sei an dieser Stelle insbesondere auf das Kapitel 8.6 hingewiesen.

Der Umfang an Informationen umfasst Bibliotheken, daher ist dieses Konzept nur ein Auszug und kann keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Alle Maßnahmen sind mit nur wenigen exemplarischen Details ausgestattet, die erst nachfolgend bei Umsetzung genauer erarbeitet werden können.

Inhaltlich soll das Klimaschutzkonzept möglichst alle klimarelevanten Bereiche und Sektoren der Stadt erfassen. Dies spiegelt sich in den betrachteten Handlungsfeldern wider. Die bereits in der Beantragung der Projektförderungen ausgewählten Handlungsfelder wurden im Rahmen der Konzepterarbeitung neu konfiguriert und verteilt auf zwei Kataloge:

**Katalog I** mit den sieben Handlungsfeldern aus dem Bereich **Klimaschutz**

**Katalog II** als Teilkonzept mit zwei Handlungsfeldern aus dem Bereich **Klimafolgenanpassung**

Die Handlungsfelder sind im Inhaltsverzeichnis aufgelistet. Die Reihenfolge bei der Nennung der einzelnen Handlungsfelder und der Maßnahmen stellt dabei keine Gewichtung oder Priorisierung dar.

Schwerpunkte aus bisherigen kommunalen Klimaschutzkonzepten, die ausführlich vorhandene und abgeschlossene Maßnahmen darstellen, wurden nicht gesetzt. Energiequellen innerhalb der Stadt wie beispielsweise Abwasser, blieben vorläufig ausgeklammert. Es erfolgt auch keine Auflistung städtischer Gebäude oder des Fuhrparkes – hier bleibt es bei allgemeinen Aussagen. Grund dafür ist die Zielsetzung des Klimaschutzkonzeptes – nicht auflisten was erreicht worden ist, sondern darstellen, was ab morgen getan werden muss zur Erreichung der Klimaneutralität.

Wichtige Ergänzung erfährt das hier vorliegende Konzept durch die **kommunale Wärmeplanung**, deren Erstellung in Q4/2024 startet.

Für die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz (Kapitel 3) für das gesamte Stadtgebiet sowie zur Analyse der lokalen Potenziale und der Entwicklung von Szenarien (Kapitel 4 und 5) zur Erreichung der Klimaschutzziele wurde das externe Büro target GmbH in Hameln beauftragt.

## 2 Die Situation in der Stadt Suhl in 2024

### 2.1 Vorstellung: Die Stadt Suhl

Die kreisfreie Stadt Suhl hat rund 37.000 Einwohner. Das Stadtgebiet, einschließlich der neun Ortsteile, umfasst etwa 143 Quadratkilometer, davon entfallen 64 % auf Wald. Suhl liegt in Südwestthüringen und ist fränkisch geprägt. Von der Landesplanung wird es zurzeit noch als Mittelzentrum mit Teilfunktionen eines Oberzentrums beschrieben. Seit Jahren laufen Planungen, Suhl zu einem zentralen Teil eines neuen Oberzentrums Südthüringen zu machen. Suhl grenzt unter anderem an die geplanten Oberzentrum-Partnerstädte Zella-Mehlis/Oberhof im Norden und Schleusingen im Süden.

Suhl ist umgeben vom Thüringer Wald und seinen bis 900 Meter hohen Bergen, von denen mehrere zum Stadtgebiet gehören. Auch die Topographie des zentralen Stadtgebietes ist bergig, was erhöhte Anforderungen an die Infrastruktur stellt. Die Ortsteile Gehlberg im Norden sowie Schmiedefeld und Vesser im Osten von Suhl nehmen aufgrund ihrer Entfernung von mehreren Kilometern zur Kernstadt eine besondere Stellung ein.

Bekannt ist Suhl durch den ehemaligen Fahrzeughersteller Simson und die traditionelle Waffenfertigung sowie die Lage am Rennsteig, dem ältesten und am meisten bewanderten Weitwanderweg Deutschlands. Ein großer Teil der Suhler Gemarkung enthält im Osten das UNESCO-Biosphärenreservat Thüringer Wald.

Die Stadt Suhl ist seit 10 Jahren ein staatlich anerkannter Erholungsort und dabei die größte Stadt Deutschlands, die diesen Titel trägt. Seit 2015 ist die Stadt eine „Fairtrade-Town“, die sich für gerechten Welthandel einsetzt und die an diesen Titel gebundenen Auflagen einhält.

Besonderheiten vor Ort sind die ungünstige Altersstruktur der Bevölkerung und der Verlust von Einwohnern seit der Wendezeit, was zu einem Anpassungsdruck bei Infrastruktur und Stadtentwicklung führt. In der historischen Industriestadt entwickelt sich eine immer stärker werdende Transformation zu Dienstleistung und Touristik.

Das SRH Zentralklinikum ist mit mehr als 1.200 Mitarbeitern der mit Abstand größte Arbeitgeber der Stadt.

Mit der in 2022 beschlossenen Umwandlung des ehemals für 15.000 Menschen gebauten Wohnquartiers „Suhl-Nord“ zu einem klimaneutralen Gebiet mit gemischter Nutzung für Gewerbe und Forschung bei ökologischem Bezug stellt sich die Stadt den Anforderungen der Zukunft bei der Ansiedelung von Unternehmen.

Die Veranstaltungshalle Congress Centrum Suhl (CCS) für bis zu 5.000 Gäste wird unter anderem regelmäßig durch national ausgestrahlte Prime Time-Fernsehproduktionen gebucht.

Suhl ist der Geburtsort vieler prominenter Menschen, darunter den beiden mehrfach international ausgezeichneten Schauspielerinnen Sandra Hüller und Corinna Harfouch.

### 2.1.1. Verkehr

*„Willst du immer weiter schweifen?*

*Sieh, das Gute liegt so nah.“*

*Goethe, 1827, Erinnerung*

Der Sektor Verkehr ist einer der wichtigsten bei der Betrachtung von Treibhausgasemissionen, daher folgt als Einführung ein kurzer Überblick über die vorhandene Infrastruktur in Sachen Mobilität. Die Verteilung des Personenverkehrs auf die unterschiedlichen Verkehrsträger nennt sich *Modal Split* (siehe Wikipedia) und ist ein oft genutzter Begriff beim Betrachten des Mobilitätsverhaltens.

#### Schienegebundener Verkehr

Die Bahnlinien RB 44, RE 50 und RE 7 durchqueren das Stadtgebiet und halten an bis zu vier Stellen: Dietzhausen im Westen, Suhl-Heinrichs und Suhl Bahnhof (400 Meter vom Stadtkern entfernt) sowie Gehlberg im äußersten Norden (außerhalb der Kernstadt).

Der Bahnhof Suhl ist ein doppelgleisiger Durchgangsbahnhof mit eingeschränktem Dienstleistungsangebot und verfügt über einen Pendlerparkplatz mit 2 Euro Parkgebühr pro Tag.

Die gesamte Strecke ist nicht elektrifiziert, der Betrieb erfolgt mit Dieseltriebwagen mit einem Verbrauch von etwa 60 Litern/100km (einfacher Triebzugwagen).

Von Seiten der Verkehrsgesellschaft Südthüringenbahn ist ein Umstieg auf batteriebetriebene Zügeinheiten ab 2028 geplant, die Fahrzeuge (z. B. das Modell „Flirt“ der Firma Stadler) sind bereits in der Nutzung. Da die günstige Klimabilanz von Schienenverkehren im Personenverkehr vor allem im elektrischen Betrieb erreicht wird, muss für einen batteriegestützten Verkehr ein Teil der Strecke zum Aufladen mit einer Oberleitung versehen werden.

Die Linien führen zu den überregionalen Anschlüssen des Fernverkehrs in Erfurt/Neudietendorf im Norden und Würzburg im Süden.

Seit 1.5.2023 ist die Nutzung des Deutschland-Tickets auf allen Strecken des ÖPNV rund um Suhl möglich und bietet einen berechenbaren (49 Euro im Monatsabo im Jahr 2024) und einfachen Einstieg in die Nutzung dieser Verkehrsmittel mit dem Anreiz, möglichst viele Fahrten damit zu tätigen.

Die Strecke auf dem Stadtgebiet von Suhl wird neben der Deutschen Bahn AG von verschiedenen Dienstleistungsunternehmen für den Güterverkehr genutzt, darunter von den Logistikfirmen *Raildax* und der *Pressnitztalbahn*. Eines der wichtigsten Güter ist Stammholz.

Tram, S- und U-Bahnen sind nicht vorhanden.

#### Bus

Die „Städtische Nahverkehrsgesellschaft mbH Suhl/Zella-Mehlis“ (SNG) versorgt die Stadt und das naheliegende Einflussgebiet mit Leistungen. Die SNG befördert laut Homepage 3,6 Millionen

Fahrgäste pro Jahr und leistet dabei knapp 20 Millionen Personenkilometer. Innerhalb des Stadtringes gibt es eine in beide Richtungen fahrende Linie mit einer Taktung von etwa 20 Minuten.

Zahlreiche Überlandlinien verbinden Ziele in der Region.

Fernbuslinien ab Haltestelle Zella-Mehlis, knapp hinter der nördlichen Stadtgrenze von Suhl gelegen, verbinden mit regelmäßigen Fahrplänen weiter entfernt liegende Ziele wie Berlin in nur 4 Stunden (Firma *Flixbus*).

Urlaubsreisen per Bus werden unter anderem durch lokale private Firmen angeboten.

## Fahrrad/E-Bike/Roller

Das Radwegenetz ist nur gering ausgebaut, das bergige Gelände der Stadt stand bisher einer einfachen Erschließung mit dem Fahrrad entgegen. Maßnahmen zum Schutz von Radfahrern (Schutzstreifen, Ampelschaltungen) gibt es nur sporadisch und wo keine Benachteiligung anderer Verkehrsträger droht.

Investitionen in neue Infrastruktur werden durch das Gelände verteuert und waren in den letzten Jahren aufgrund der finanziellen Ausstattung der Stadt nur begrenzt möglich.

Insgesamt nimmt der Radverkehr in der Stadt zu. Für den Verkehrsträger Fahrrad stehen ausreichend Händler und Servicedienstleister zur Verfügung.

Angebote zum Dienst-Fahrrad (günstiger Abzug einer Leasingrate vom Bruttolohn als Gehaltsbestandteil) sind bei vielen Arbeitgebern vorhanden, beispielsweise beim SRH Zentralklinikum oder der Stadtverwaltung.

Verschiedene touristisch nutzbare Radwanderwege verlaufen durch das Stadtgebiet, einen schlüssigen, vernetzten Gesamtplan gibt es noch nicht. Eine Arbeitsgruppe mit Stadtverwaltung und Akteuren versucht die Situation zu verbessern, unter anderem durch das Öffnen von Einbahnstraßen.

Der insgesamt schlechte Ausbaustand spiegelt sich in den Ergebnissen der ADFC-Umfragen (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.), die regelmäßig die Kommunen hinsichtlich ihrer Fahrrad-Freundlichkeit durch den Bürger bewerten lassen.

Radabstellanlagen gibt es zu wenige und viele sind veraltet.

## Fußverkehr

Wie in den meisten deutschen Städten zeichnet sich auch Suhl durch eine enge Bebauung aus. Die zum Teil großen Verkehrsflächen wurden fast vollständig dem Autoverkehr zur Verfügung gestellt.

Bürgersteige sind häufig nur auf einer Straßenseite vorhanden und bieten nur einer Person von der Breite her Platz. Zustand und Hindernisse erschweren die Nutzung durch Menschen mit Handicap.

Die wichtigste Fußgängerzone ist der Steinweg, der zentrale Plätze und Geschäfte in Innenstadtlage verbindet. Die für Kraftfahrzeuge gesperrten Bereiche werden trotzdem in großem Maße befahren, für den Lieferverkehr gibt es Zeitenregeln, Anlieger haben Genehmigungen und mangelnde Kontrolle und fehlender moralischer Druck führen zu zahllosen Verstößen, die gerade auch den Fußverkehr gefährden.

Die Stadt reagierte zunächst mit weiteren Sperrungen durch Poller.

## Auto/Nutzfahrzeuge

Suhl hat eine gut ausgebaute Infrastruktur für Pkw und Lkw. Es stehen bisher etwa 20 öffentliche Ladesäulen für E-Fahrzeuge zur Verfügung, die Zahl der konventionellen Tankstellen liegt bei 6. Parkraum ist ausreichend vorhanden.

Die neu gebauten Autobahnen A71 und A73 mit Anschlussstellen Suhl-Friedberg im Osten, Suhl-Zentrum, Meiningen-Nord im Westen und Zella-Mehlis im Norden erschließen die Stadt und leiten den überregionalen Durchgangsverkehr am Stadtzentrum und den Wohngebieten vorbei.

Gehlberg lässt sich als nördlicher, von der Stadt abseits liegendem Ortsteil, über die Anschlussstelle Gräfenroda von Norden kommend erreichen.

Wasserstofftankstellen sind im Stadtgebiet nicht vorhanden, alternative Kraftstoffe (E-Fuels) sind noch nicht im Angebot.

Für Mieter des „Wohnpark Friedberg“ steht ein Car-Sharing zur Verfügung, das nach Anmeldung frei genutzt werden kann. Ebenso gibt es einen Shuttle-Bus, der die Menschen zu verschiedenen Einkaufsmärkten fährt.

Mietfahrzeuganbieter und Taxiunternehmen runden den motorisierten Individualverkehr (MIV) ab.

## Flugzeug/Luftverkehr

Abgesehen vom Rettungshubschrauber Christoph 60 der deutschen Luftrettung mit Basis am SRH Zentralklinikum, liegt der Flugplatz Goldlauter im Stadtgebiet, der für Motorflugzeuge bis 2 Tonnen Abfluggewicht zugelassen ist (ICAO-Code: EDQS) und genutzt wird.

Der nächstgelegene Verkehrs-Flughafen ist Erfurt-Weimar (66km entfernt, nur wenige Flüge), weitere sind Nürnberg (157 km) und Leipzig-Halle (197 km).

## Schiff

Das Stadtgebiet von Suhl besitzt keine schiffbaren Gewässer, weder fließend noch stehend.

## 2.2 Bisheriger Klimaschutz und bestehende Konzepte

Hier erfolgt eine nicht vollständige Aufzählung von vorhandenen städtischen Vorgaben, Konzepten, Beschlüssen und Projekten, mit denen eine erste verbindliche Verankerung des Thema Klimaschutz erfolgte.

Die Stadt Suhl hat noch keine Leitlinie zum Klimaschutz beschlossen. Weiteres dazu siehe in Katalog I, S.1

Es existieren eine ganze Reihe von Stadtentwicklungsprojekten, die dem Klimaschutz Rechnung tragen und auf die Klimafolgen in der Stadt Suhl ausgerichtet sind, beispielsweise das geplante Projekt Bahnhofstraße. Von der Beschaffung bis zum Eigenbetrieb, von der Stabsstelle Stadtwald bis zu den Beteiligungen an Versorgern durch die Stadt sind bereits umfangreiche Aktionen gestartet und durchgeführt worden, um den Klimaschutz in der Stadt voran zu bringen.

Das Klimaschutzkonzept berücksichtigt das vollumfänglich.

Für einen guten, alle Bereiche umfassenden Blick in die Zukunft der Stadt Suhl empfiehlt sich das ISEK, ein Download ist von der Homepage der Stadt möglich.

Bisher werden das Handeln und der zukünftige Umgang der Stadt mit den Anforderungen aus dem Klimaschutz vor allem durch Folgendes deutlich:

- 2010 Inbetriebnahme erste PV-Anlage „Deponie Goldlauter“
- 2015 Optimierung von Heizungsanlagen bei städtischen Liegenschaften durch städtische Angestellte, erstes Energiemanagement
- 2015 Suhl wird „Fairtrade-Town“ und setzt sich für gerechten, nachhaltigen Handel ein
- 2018 Anlage zur klimaeffizienten Deponiegasbehandlung „Goldlauter III“ (Methan zu CO<sub>2</sub>), effektive Abdichtung
- 2019 Erstellung eines Elektromobilitäts-Konzeptes
- 2019 Eigenbetrieb der Stadt Suhl erreicht 58 % bei der Umstellung der Stadtbeleuchtung auf LED
- 2019 Workshop der Stadt und der Versorger nach einer Anfrage von „Fridays for Future“, umfassende Darstellung des Standes in Sachen Klimaschutz in der Stadt
- 2020 Stadtratsbeschluss STR 122/09/2020 für die Beantragung eines geförderten Erstvorhabens zur Erstellung und Umsetzung eines Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Suhl durch eine neu geschaffene Stelle „Klimaschutzmanager“
- 2021 Beschluss des Stadtrats, einen Klimabeirat zu gründen
- 2022 Einstimmiger Stadtratsbeschluss STR 592/42/2022 vom 07.09.2022 zur Umsetzung des Entwurfes eines klimaneutralen Gewerbe- und Forschungsparks „Suhl-Nord“ als Leuchtturmprojekt
- 2023 April: Einstellung eines Klimaschutzmanagers/Erstvorhaben Klimaschutzkonzept

- 2023 ISEK Suhl - Fortschreibung des integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzeptes (ISEK) für Suhl wird vorgestellt
- 2023 Finanzausschuss bestätigt die Vergabe an die target GmbH für die Erstellung einer Treibhausgasbilanz als Grundlage für das Integrierte Klimaschutzkonzept (FVR 198/54/2023)
- 2023 Beantragung Förderung Energiemanager
- 2023 Verwendung der Mittel aus dem Landes-Klimapakt für den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung vor Ort
- 2023 Fertigstellung eines Radverkehrskonzeptes unter der Leitung der Kommunalen Arbeitsgruppe Oberzentrum Südthüringen (KAG)
- 2024 Eigenbetrieb der Stadt Suhl erreicht 86 % bei der Umstellung der Stadtbeleuchtung auf LED
- 2024 Erstellung der Kommunalen Wärmeplanung startet
- 2025 geplanter Beginn Herrenteichprojekt als Anpassung eines urbanen Raumes in Suhl an den Klimawandel

Wichtig zu betonen sind die Klimapakt-Mittel des Landes Thüringen, die in viele Maßnahmen rund um Klimaschutz, Energieeinsparung, Energieerzeugung und Klimafolgenanpassung geflossen sind.

In den Jahren 2022 bis 2024 konnte die Stadt Suhl so rund 1,2 Millionen Euro zielgerecht investieren.

## 2.2.1 Struktur bei erneuerbaren Energien

### Windkraft

Es bestehen keine Windkraftanlagen, auch keine Planungen, Anträge oder Absichtsbekundungen. Die Fläche der Stadt gehört zum Regionalplan Südwestthüringen. Der Regionalplan verteilt die per Gesetz geforderten Flächen auf die vier Regionen in Thüringen. Der für Suhl relevante Plan „Südwestthüringen“ wird dabei nur mit 1,3 % der Fläche bedacht, was den geringsten Wert im Bundesland darstellt.

Die Flächen müssen bis Ende 2027 (Schritt 1: 1,1 %) und Ende 2032 (Schritt 2: 1,3 %) ausgewiesen sein.

Übergeordnet ist gemäß § 3 Abs. 1 Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) in Thüringen bis zum 31. Dezember 2027 ein Flächenbeitragswert von mindestens 1,8 % und bis zum Jahr 2032 ein Flächenbeitragswert von mindestens 2,2 % auszuweisen.

Windvorranggebiete sind zurzeit im Süden der Stadtfläche geplant. Im Februar 2024 gelten für alle anderen Flächen u.a. folgende Tabuzonen-Einschränkungen, die sich dynamisch ändern können in Zukunft:

- Definition 3.3 Platzrunde Fluggerät
- Definition 3.5 Landebahn wegen „Flugplatz Goldlauter“
- Definition 1.23 „Staatlich anerkannter Erholungsort Suhl“
- Definition 1.6 bis 1.8 Einzelhäuser mit ständiger Nutzung, alle mit den jeweils festgelegten Abstandsregeln für Windkraftanlagen.

Grundsätzlich stellt sich die Frage, inwiefern eine große Flächenstadt wie Suhl für die Anforderungen der Energiewende von Bund, Land und aus eigenem Verständnis heraus in die Pflicht gestellt werden sollte. (siehe dazu Katalog I, Maßnahmenblatt E.5)

### Nachhaltige Fernwärme

Die Fernwärme wird durch die Restmüll-Abfallbehandlungsanlage in Zella-Mehlis, nur 200 Meter vom Stadtgebiet Suhl entfernt, bereitgestellt. Dort entstehen 1.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr, die nicht in die THG-Bilanz des Klimaschutzkonzeptes eingerechnet sind, aber gleichwohl für Wärmeenergie in den Suhler Wohnungen und Gebäuden verwendet werden. Die in 2024 gültige Taxonomie (Festlegung auf eine bestimmte Klasse) besagt für diese Wärme, dass sie aus einem Industriebetrieb als „unvermeidbare Abwärme“ gewonnen wird und damit als klimaneutral eingestuft ist.

Für maximal effektiven Klimaschutz ist die Speicherung des aus der Verbrennung von Abfall entstandenen CO<sub>2</sub> anzustreben. Dazu wird auf das Handlungsfeld Z des Katalog I in diesem Dokument verwiesen, ebenso auf Kapitel 8.5.

### Photovoltaik/Solarthermie

Der Ausbaustand in Sachen solarer Energieerzeugung ändert sich ständig und wird von allen Bürgern und Unternehmen aktiv vorangetrieben.

Am Stichtag 18.9.2024 waren laut Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur 1.610 installierte oder geplante Photovoltaik-Anlagen in Suhl registriert, die zur lokalen Stromerzeugung beitragen.

Innerhalb eines Rankings aller deutschen Städte belegte Suhl im Jahr 2023 nach Zahl der Anlagen pro 1.000 Einwohner Platz 1841, nach Leistung Platz 1081.

Abgesehen von der PV-Anlage auf der Deponie Goldlauter sowie weiteren drei Anlagen gibt es keine nennenswerten, großen Freiflächen-Anlagen bisher auf dem Stadtgebiet. Das in den folgenden Kapiteln begründete und in Kapitel 4 dargestellte Szenario in Sachen Strom als Primärenergieträger Nummer eins bis 2045 fordert noch erhebliche Anstrengungen beim Zubau von solarer Stromerzeugung, wenn sich die Quote der Eigenversorgung beim Strom und die Teilhabe an der Energiewende verbessern sollen.

Die Zahl der Solarthermie-Anlagen kann nur geschätzt werden, da hier keine Registrierung notwendig ist. Solarthermie zur Heizungsunterstützung und Warmwasseraufbereitung ist eine unterschätzte Art der nachhaltigen Energieerzeugung, die direkt positiv klimawirksam ist, da sie Energie einspart.

### Holz

Beim Heizen mit Holz ist die bisherige Nachhaltigkeits-Einstufung durch das Umweltbundesamt (UBA) in 2024 aufgehoben worden, damit hat sich in jedem Fall die Treibhausgasbilanz der Stadt Suhl verschlechtert. Das UBA wertet Holz jetzt mit einem Beitrag an Treibhausgasemission, was bisher nicht der Fall war. Bis dazu bessere Zahlen aus der Kaminkehrer-Innung im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung vorliegen, bleibt Holz unbeachtet.

Dazu gibt es das Maßnahmenblatt Z.2 im Katalog I.

## 2.3 Stärken, Schwächen, Risiken, Chancen (SWOT-Analyse)

Eine SWOT-Analyse soll schnell einen Überblick über die Situation in der Stadt verschaffen und ist eine Grundlage für die Entwicklung von Strategien. Die Analyse ermöglicht ein besseres Verständnis des Ist-Zustands und untersucht, welche internen und externen Faktoren förderlich oder aber hinderlich sein können, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Die SWOT-Analyse ist nützlich, um bestehende Strategien zu überdenken und bildet die Grundlage für die Detailplanung. Außerdem kann sie dabei helfen, Fragen zu beantworten oder erst zu stellen.

Auf die Stadt Suhl angewandt, kann ein Ergebnis wie folgt aussehen:

### **Stärken ausschöpfen und entwickeln!**

- ⇒ Konzepte und Strategien, die Klimaschutz und Klimaanpassung bereits als wichtige Ziele nennen und berücksichtigen
- ⇒ Hohes Bewusstsein und Handeln für die Anforderungen des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung bei den verantwortlichen Stellen innerhalb der Stadtverwaltung
- ⇒ Eine große Stadtfläche mit umfangreichen Möglichkeiten der Nutzung
- ⇒ Fernwärme-Netz in der Kernstadt mit hohem Anteil an nachhaltiger Wärme
- ⇒ Ausbaufähige Kooperationen mit Fachhochschule Erfurt und Vereinen zur Entwicklung des Gewerbeparks Suhl-Nord
- ⇒ Besonders in 2024 hoher Zubau an Photovoltaik als Selbstläufer
- ⇒ Standortvorteil durch günstige Lage in der Mitte Deutschlands
- ⇒ Einbindung in das Oberzentrum Südthüringen mit nachfolgend erweiterten Potenzialen
- ⇒ Guter ÖPNV in der Kernstadt

**Chancen nutzen!**

- ✓ Naturnahen Tourismus behalten und ausbauen
- ✓ Stärkung der regionalen Wertschöpfung
- ✓ Steigerung der Resilienz gegen Krisen
- ✓ Ausbau der Bürgerbeteiligung an der gesamtgesellschaftlichen Aufgabe Klimaschutz (basisdemokratische Stärkung)
- ✓ Hohes Multiplikatoren-Potenzial durch mitmachende Akteure
- ✓ Sanierungspotenzial bei Bestandsgebäuden als Chance
- ✓ Schutz vulnerabler Gruppen der Stadtgesellschaft
- ✓ Mögliche Entlastung des Stadthaushaltes durch Förderungen und Kosteneinsparungen
- ✓ Vermeidung von Klimaschäden
- ✓ Bessere Chancen in der Wirtschaftsförderung
- ✓ Steigerung der vor Ort vorhandenen Lebensqualität und Nah-Attraktivität
- ✓ Waldumbau mit der Möglichkeit zur Korrektur von Fehlern aus der Vergangenheit

**Schwächen abbauen!**

- Demografischer Wandel
- Zu geringe Sanierungsrate bei Gebäuden
- Allgemein fehlende finanzielle Mittel
- Begrenzte personelle Ressourcen in der Stadtverwaltung
- Zu große Zentrierung auf das Auto bei städtischer Infrastruktur
- Kommunikations- und Informationsdefizite zwischen Stadtverwaltung und Stadtgesellschaft
- Allgemeiner Fachkräftemangel
- Wissen und Bewusstsein zum Thema globale Erwärmung noch zu schwach ausgeprägt
- Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur unzureichend

**Risiken begrenzen!**

- ▼ Riskante Wasserstoff-Strategie
- ▼ Vorbehalte der Bevölkerung gegen Maßnahmen
- ▼ Kommunikation und Informationsangebot erreichen den Bürger nicht
- ▼ Höhere Belastungen der Energieinfrastruktur durch Umstellung auf Strom
- ▼ Verschärfte Eigentums- und Interessenkonflikte
- ▼ Anreize zur Verhaltensänderung laufen ins Leere

### 3 Quantitative Ist-Analyse - Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung

#### 3.1 Methodik

Zentraler Bestandteil des Integrierten Klimaschutzkonzepts (IKSK) ist die Erstellung einer Energie- und Treibhausgas-Bilanz. Sie dient dazu, die Verbräuche und Emissionen in allen klimaschutzrelevanten Bereichen nach Verursachern und Energieträgern zu erfassen und bildet damit die strategische Grundlage und Planungshilfe für die Umsetzung der Klimaschutz-Aktivitäten auf kommunaler Ebene. So ermöglicht die Bilanzierung die Bewertung der Wirksamkeit von Klimaschutz-Maßnahmen und wird als Benchmarking für den Vergleich mit ähnlichen Einrichtungen und Akteuren herangezogen.

Die Bilanz beinhaltet die Erfassung des Endenergieverbrauchs und dessen Zuordnung nach Energieträgern und Verbrauchssektoren, wie in der folgenden Abbildung zusammengefasst dargestellt. Aus der Energiebilanz wird dann die Treibhausgas-Bilanz errechnet. Daneben wird der Anteil der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch abgebildet.

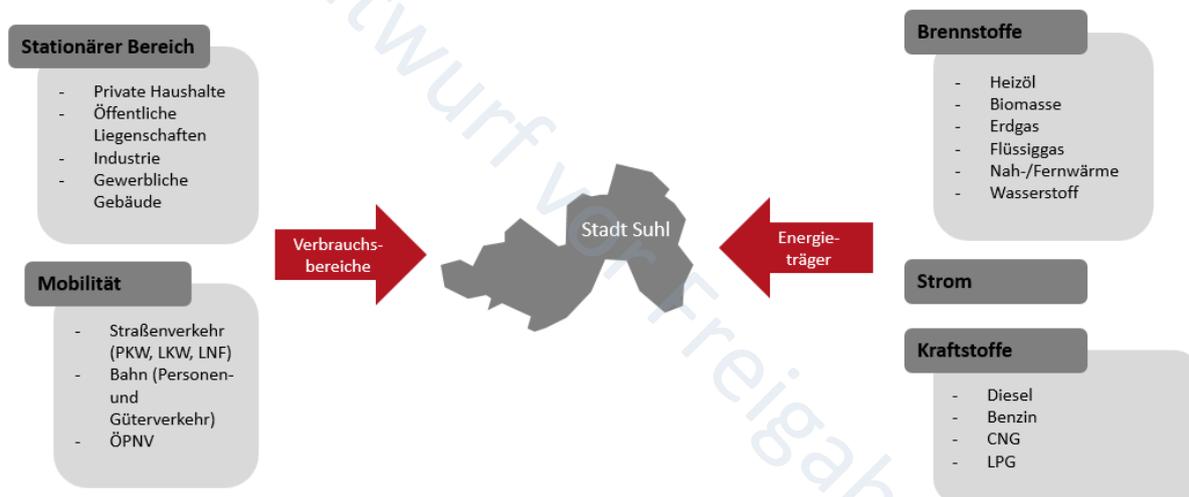


Abbildung 1 | Überblick über die Elemente der Energie- und Treibhausgas-Bilanz für die Stadt Suhl

Die Bilanz wurde mit der webbasierten Bilanzierungssoftware „Klimaschutz-Planer“ unter Einhaltung der Anforderungen der BSKO-Methodik (Bilanzierungs-Systematik Kommunal) erstellt. Dabei wurden folgende Grundprämissen berücksichtigt:

- Es wird eine endenergiebasierte Territorialbilanz erstellt; das bedeutet, dass alle innerhalb der Stadt anfallenden Endenergieverbräuche und die daraus resultierenden Emissionen berücksichtigt und den Verbrauchssektoren private Haushalte (HH), Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD), Industrie (IND), kommunale Einrichtungen (KE) und Verkehr (MOB) zugeordnet werden.
- Bezugsjahr ist das letzte, vor 2023 mit vollständigen Daten abgeschlossene Jahr: **2021**
- Die THG-Emissionen werden als CO<sub>2</sub>-Äquivalent (CO<sub>2</sub>-Äq) inkl. Vorkette angegeben und umfassen damit auch die Klimawirkung anderer klimaschädlicher Gase neben CO<sub>2</sub> und alle Emissionen von der Primärenergiegewinnung bis zum Endkunden einschließlich aller Materialaufwendungen, Transporte und Umwandlungsschritte.

- Für die Ermittlung der stromseitigen Emissionen wird der bundesweite Emissionsfaktor des deutschen Strom-Mix im jeweiligen Jahr verwendet.
- Die Bilanzergebnisse werden nicht um äußere Einflüsse (z. B. Witterung, Konjunktur, Demografie etc.) bereinigt.
- Es werden ausschließlich energiebedingte Emissionen abgebildet, nicht-energetische Emissionen, z. B. aus Landnutzung oder Zersetzungsprozessen in der Abfallwirtschaft, werden nicht quantitativ berücksichtigt.

Im Anhang findet sich ein Abkürzungsverzeichnis, das für das Verstehen der Grafiken notwendig ist.

### 3.2 Endenergieverbrauch

Die Energie- und Treibhausgasbilanz dient zunächst dazu, den Energieverbrauch in der Stadt Suhl im jeweiligen Bilanzjahr darzustellen; Kenngröße dabei ist der Endenergieverbrauch (EEV). Im Jahr 2021 wurden im gesamten Stadtgebiet rund 695 GWh an Endenergie verbraucht. Das ist aufgrund der Auswirkungen der Corona-Pandemie deutlich mehr als im Vorjahr, gegenüber dem Jahr 2019 aber nur geringfügig mehr (+1,6 %), wie Abbildung 2 veranschaulicht.

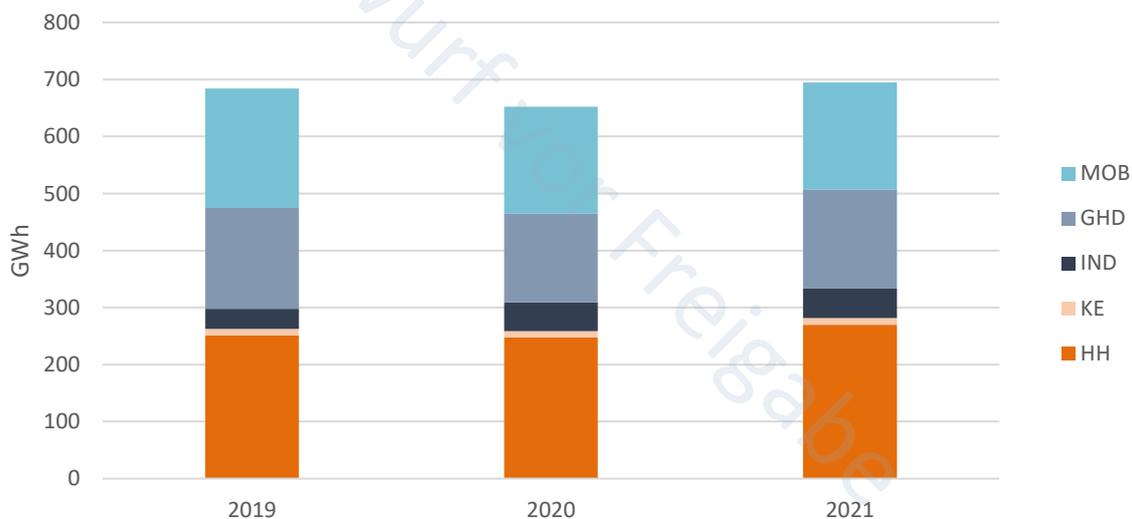
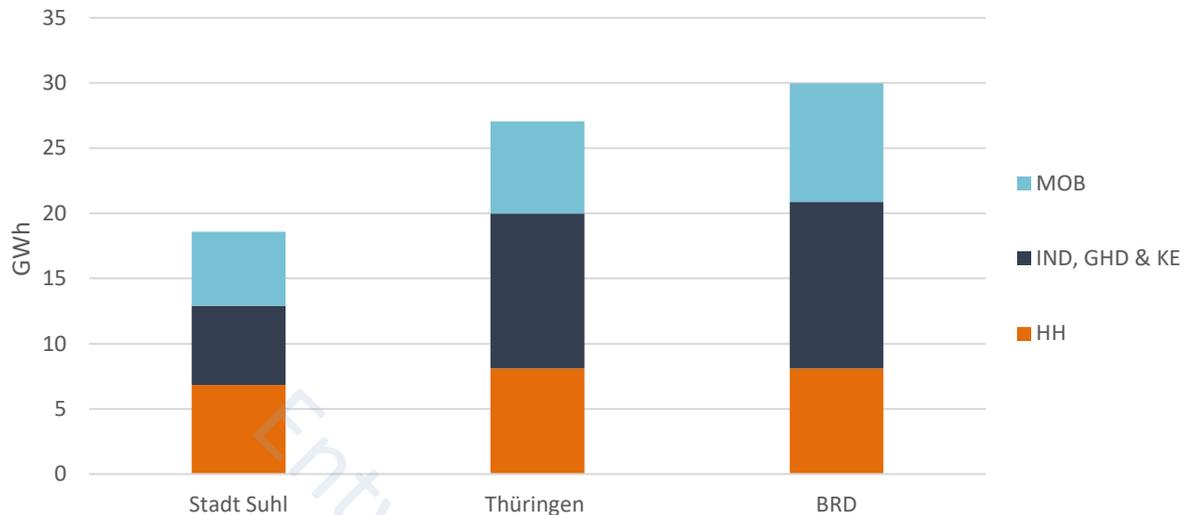


Abbildung 2 | Endenergieverbrauch nach Sektoren von 2019 bis 2021 in der Stadt Suhl

Fast drei Viertel des EEV (73 %) entfielen im Jahr 2021 auf den stationären Bereich, also den Strom- und Wärmeverbrauch in Haushalten und gewerblich/industriell genutzten Gebäuden. Davon macht der Verbrauch in den Haushalten mit knapp 39 % den größten Anteil aus, gefolgt von dem Verbrauch aus Industrie und Gewerbe mit 32 %. Der Verbrauch in den stadteigenen Gebäuden beläuft sich auf lediglich 2 % des Gesamtverbrauchs. Der Verkehrssektor ist entsprechend für 27 % des EEV verantwortlich.

Bei Betrachtung des Pro-Kopf-Verbrauchs (bezogen auf die Bevölkerungszahl) zeigt sich, dass der spezifische Verbrauch für die Stadt Suhl mit 19 MWh pro Einwohner (EW) in 2019 deutlich geringer ausfällt als in Deutschland (30 MWh/EW), siehe Abbildung 3. Das liegt allerdings vor allem an der geringeren Bedeutung des Wirtschaftssektors.

Ein Pro-Kopf-Vergleich ist jedoch nur bedingt sinnvoll, da der lokale Endenergieverbrauch nach dem Territorialprinzip stark von der lokalen Wirtschaftsstruktur und der Verkehrsinfrastruktur abhängt. Aus diesem Grund wird der Energieverbrauch im Folgenden für die einzelnen Sektoren anhand geeigneter Bezugsgrößen und Indikatoren ausgewertet.



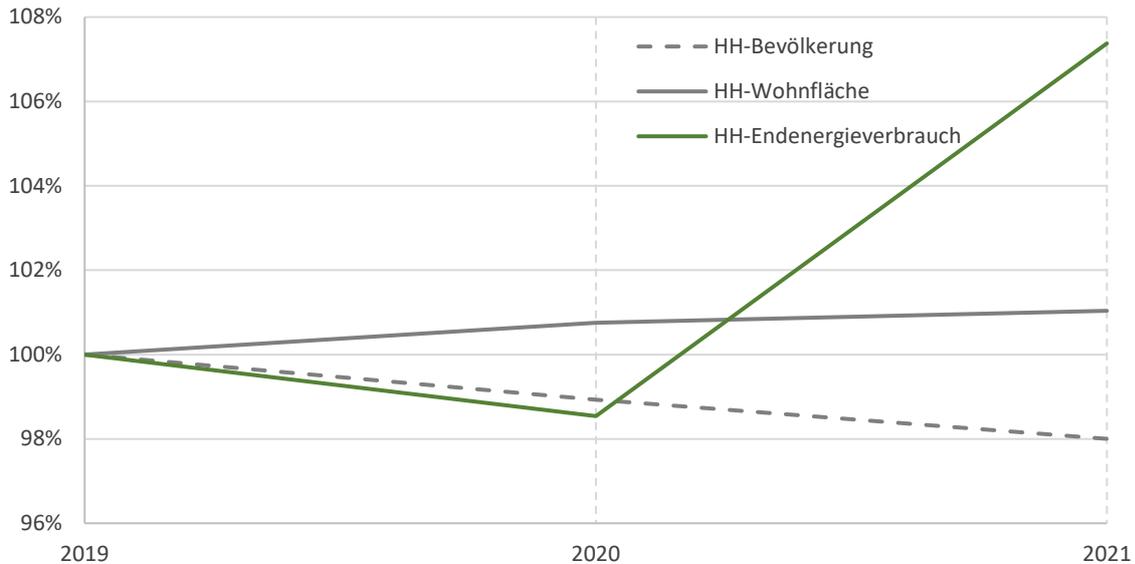
**Abbildung 3 | Spezifischer Endenergieverbrauch pro Kopf im Jahr 2019 in der Stadt Suhl im Vergleich mit dem Land Thüringen und Deutschland<sup>1</sup>**

#### Private Haushalte

Der Sektor Private Haushalte ist mit 270 GWh für rund 39 % des Endenergieverbrauchs in der Stadt Suhl im Jahr 2021 verantwortlich. Gegenüber den Vorjahren ist der Energieverbrauch der privaten Haushalte deutlich angestiegen, obwohl die Bevölkerungszahl in dem betrachteten Zeitraum leicht zurückgegangen ist. Dabei ist vor allem wärmeseitig ein Anstieg zu verzeichnen. Grund dafür ist die vorherrschende kühle Witterung in dem Jahr (vgl. Exkurs Witterungsereinigung).

Bezogen auf die Bevölkerungszahl wird in der Stadt Suhl mit 6,8 MWh/EW (2019) etwas weniger verbraucht als im Landes- bzw. Bundesschnitt (8,1 MWh/EW). Dabei beläuft sich die durchschnittliche Wohnfläche pro Person mit 46 m<sup>2</sup>/EW auf einem ähnlichen Niveau wie im Bundesschnitt (47 m<sup>2</sup>/EW).

<sup>1</sup> Die Ergebnisse für Thüringen liegen zum Zeitpunkt der Berichterstellung nur bis einschließlich 2020 vor. Da der Verbrauch im Jahr 2020 stark durch die Corona-Pandemie geprägt ist, wurde für den Vergleich das Jahr 2019 herangezogen.



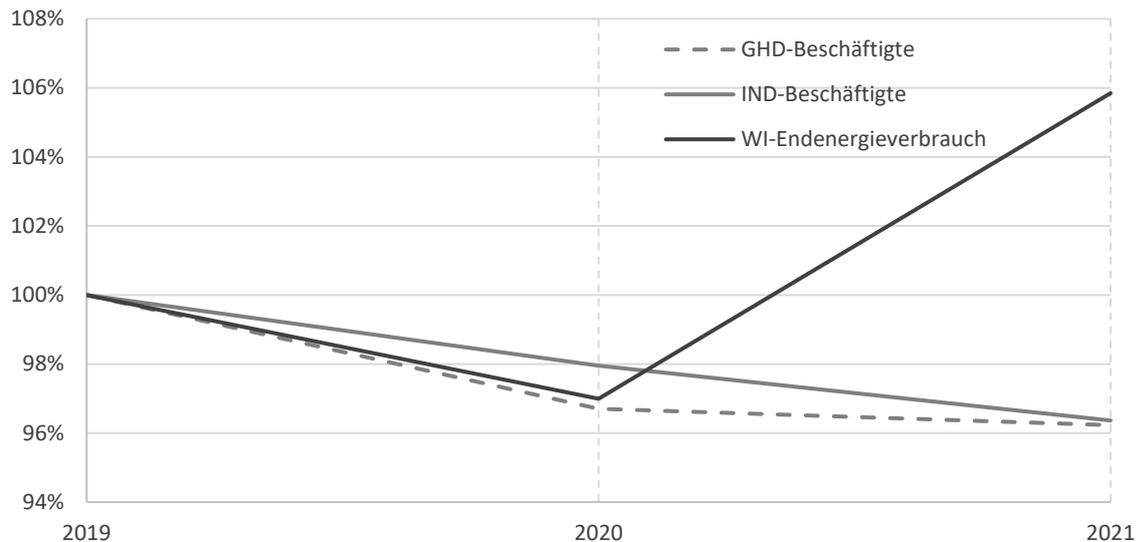
**Abbildung 4 | Prozentuale Entwicklung der Bevölkerung und des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte in der Stadt Suhl in Bezug auf das Jahr 2019**

### Wirtschaft

Der Bereich Wirtschaft (WI) setzt sich zusammen aus der Industrie und dem Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen. Die Stadt Suhl ist ein wirtschaftliches Zentrum in Thüringen. Bedeutendste Wirtschaftszweige sind die Jagdwaffenproduktion, die Präzisions- und Messtechnik, die Metallbearbeitung, die Nahrungsgüterproduktion, das Verlags- und Druckereigewerbe sowie die Fahrzeugproduktion. Auch Firmen aus dem Hochtechnologiebereich haben sich in Suhl angesiedelt. Zudem ist die Stadt als der größte staatlich anerkannte Erholungsort in Thüringen bekannt. [1]

Insgesamt war der Wirtschaftssektor 2021 in der Stadt Suhl mit etwa 237 GWh bzw. anteilig 34 % der zweitgrößte Verbrauchssektor. Gegenüber der rückläufigen Verbrauchsentwicklung von 2019 auf 2020 ist der Verbrauch 2021 wieder deutlich angestiegen. Dieser Trend ist auch im Sektor GHD zu erkennen. Dabei ist davon auszugehen, dass der vergleichsweise geringe Verbrauch in 2020 auf die Auswirkungen der Corona-Pandemie zurückzuführen ist. Der Endenergieverbrauch im Sektor Industrie wiederum ist von 2019 auf 2020 deutlich und von 2020 auf 2021 leicht gestiegen.

Ein weiterer Indikator, um die Verbrauchsentwicklung zu interpretieren ist die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Insgesamt waren 2021 in der Stadt Suhl 15.349 Personen beschäftigt, davon 2.490 im verarbeitenden Gewerbe und damit 94 weniger als noch 2019. Der Endenergieverbrauch im Sektor Industrie ist also trotz sinkender Beschäftigtenzahl gestiegen. Auch im Sektor GHD ist die Beschäftigtenzahl gesunken. Hier kann der Einfluss der Witterung eine Rolle beim Verbrauchsanstieg im Jahr 2021 spielen (vgl. Exkurs – Witterungsberreinigung).



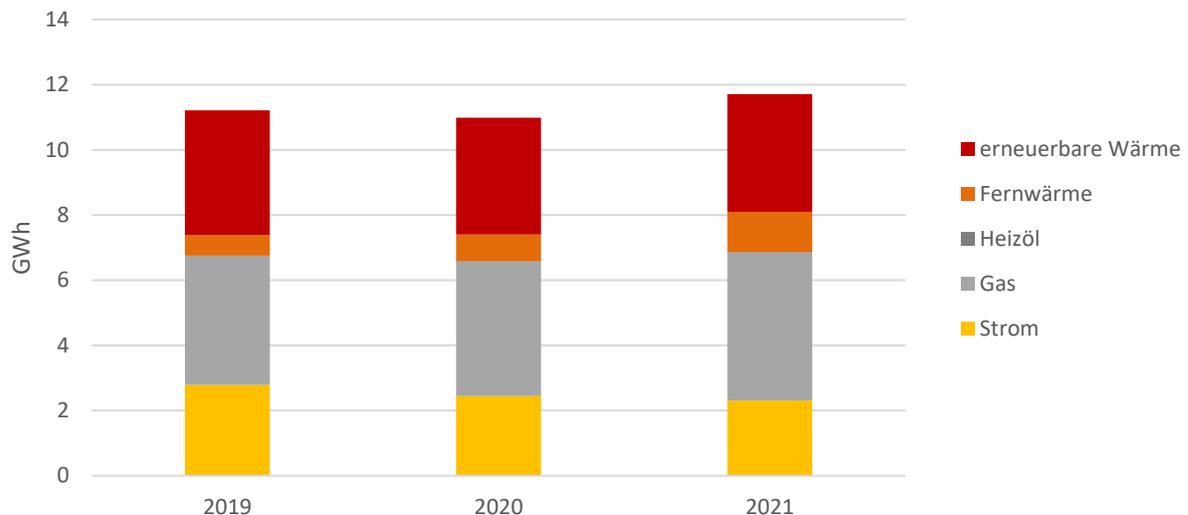
**Abbildung 5 | Prozentuale Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sowie des Endenergieverbrauchs der lokalen Wirtschaft in Bezug auf das Jahr 2019**

### Kommunale Einrichtungen

Der Energieverbrauch der kommunalen Einrichtungen umfasst den Energieverbrauch in den eigenen Liegenschaften der Stadt und wird aufgrund der Vorbildwirkung gesondert dargestellt.

Für 2021 ergibt sich für die Versorgung der Gebäude mit Strom und Wärme ein Energieverbrauch von knapp 12 GWh und damit nur etwa 2 % dessen, was in der Stadt an Energie für Strom und Wärme im stationären Bereich (ohne Mobilität) verbraucht wurde. Gleichwohl hat die Stadtverwaltung auf diesen Verbrauch direkten Einfluss und den größten Handlungsspielraum, da sie hier selbst als Verbraucherin auftritt. Vor dem Hintergrund der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand ist der eigene Energieverbrauch entsprechend entscheidend.

Auch beim kommunalen Verbrauch sind leichte Schwankungen aufgrund von äußeren Einflüssen zu verzeichnen. So wurde im Jahr 2020 verglichen mit den übrigen Jahren am wenigsten Energie verbraucht. Es ist anzunehmen, dass diese Entwicklung v. a. auf den Ausbruch der Corona-Pandemie zurückzuführen ist, da der Betrieb der öffentlichen Gebäude in dieser Zeit stark eingeschränkt war. So wurde der Betrieb von Schulen und Betreuungseinrichtungen zeitweise komplett ausgesetzt und anschließend in verschiedenen Modellen fortgeführt (Wechselunterricht, Notbetreuung etc.). Auch in öffentlichen Verwaltungen wurde der Betrieb an die Erfordernisse angepasst, sodass vermehrt im Homeoffice gearbeitet wurde. Darüber hinaus waren auch kulturelle und sportliche Veranstaltungen, Sitzungen usw. davon betroffen, sodass davon auszugehen ist, dass die Nutzung in einer Vielzahl öffentlicher Gebäude durch die Corona-Auswirkungen geprägt war, was sich letztlich in den Energieverbräuchen niederschlägt. Im Jahr 2021 ist hingegen wieder ein Verbrauchsanstieg zu erkennen.



**Abbildung 6 | Entwicklung des Endenergieverbrauchs der städtischen Liegenschaften von 2019 bis 2021**

Mit etwa 80 % resultiert der Großteil des Endenergieverbrauchs in diesem Sektor aus der Wärmebereitstellung, für die vor allem Erdgas eingesetzt wird. Heizöl hat wiederum nur einen vernachlässigbaren Anteil. Einige Gebäude werden außerdem durch das Fernwärmenetz der örtlichen Stadtwerke versorgt. Da hier auch Abfall als Energieträger genutzt wird, kann ein großer Teil der Fernwärme als erneuerbar eingestuft werden. Damit beläuft sich der Anteil erneuerbarer Wärme bezogen auf die Liegenschaften der Stadt auf insgesamt über 30 %.

Folgende Tabelle 1 zeigt, dass die Bildungs- und Betreuungseinrichtungen inkl. der Sportstätten mit 66 % den größten Anteil am Verbrauch haben. Die Verwaltung macht etwa 15 % des kommunalen Energieverbrauchs aus und die restlichen 18 % sind auf sonstige Gebäude und Infrastruktur zurückzuführen. Bezogen auf die Gebäudefläche ergibt sich bei den Verwaltungsgebäuden mit 32 kWh/m<sup>2</sup> ebenfalls ein deutlich geringerer spezifischer Verbrauch als bei den Schulen, Kitas und Sportstätten mit 111 kWh/m<sup>2</sup>. Die Verbrauchsdaten für Fernwärme umfassen hier sowohl den fossilen als auch den erneuerbaren Anteil.

Tabelle 1 | Aufteilung des Endenergieverbrauchs auf die kommunalen Gebäude im Jahr 2021 in der Stadt Suhl

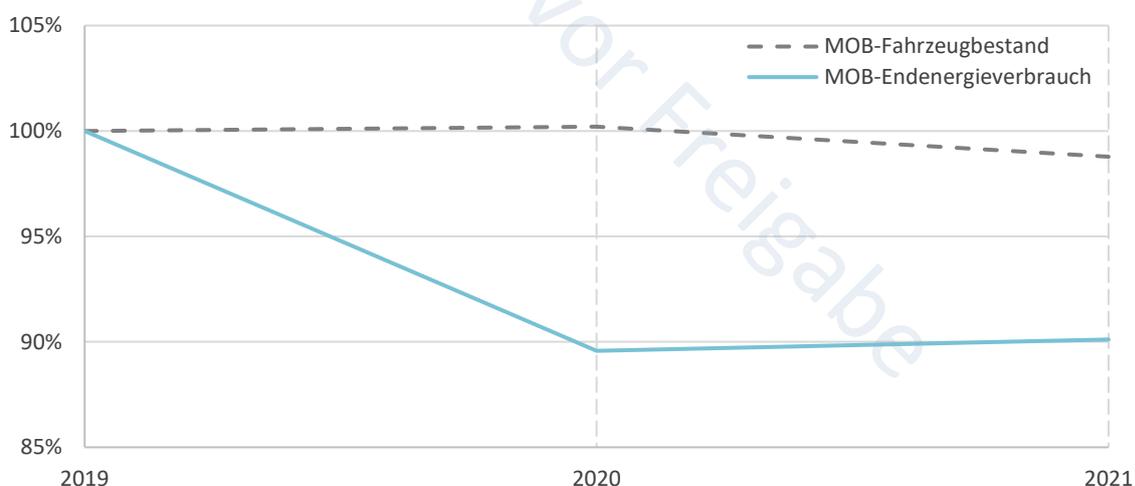
	Schulen, Kitas & Sportstätten			Verwaltung			Sonstige komm. Gebäude & Infrastruktur		Endenergie
	MWh/a	%	kWh/m <sup>2</sup>	MWh/a	%	kWh/m <sup>2</sup>	MWh/a	%	MWh/a
Biomasse	55	1 %	1	0	0 %	0	0	0 %	55
Erdgas	3296	46 %	51	153	9 %	3	1081	55 %	4530
Fernwärme	3159	44 %	49	1224	74 %	23	473	24 %	4856
Flüssiggas	0	0 %	0	10	1 %	0,2	5	0 %	15
Heizöl	0	0 %	0	0	0 %	0	10	1 %	10
Heizstrom	0	0 %	0	20	1 %	0,4	40	2 %	60
Strom	661	9 %	10	249	15 %	5	354	18 %	1264
<b>Gesamtverbrauch</b>	<b>7171</b>	<b>66 %</b>	<b>111</b>	<b>1656</b>	<b>15 %</b>	<b>32</b>	<b>1963</b>	<b>18 %</b>	<b>10790</b>

## Mobilität

Im Jahr 2021 wurden in der Stadt Suhl durch den Verkehr etwa 188 GWh an Energie verbraucht und damit etwa 27 % des gesamten EEV. Dabei ist im Jahr 2020 ein deutlicher Verbrauchsrückgang zu verzeichnen. Grund dafür ist das stark veränderte Mobilitätsverhalten im Zuge der Ausbreitung des Corona-Virus. Dieser Trend setzt sich auch 2021 weiter fort und ist Abbildung 7 zu entnehmen, wengleich es sich bei der Auswertung für das Jahr 2021 um vorläufige Ergebnisse handelt.

Bezogen auf die Bevölkerung fällt der Verbrauch mit 5,2 MWh/EW im Vergleich zu Deutschland (7,9 MWh/EW) eher gering aus. Der Grund dafür liegt in der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur. Zwar führen zwei Autobahnen (A 71 und A 73) durch das Stadtgebiet, jedoch gibt es keine Bundesstraßen, die das Stadtgebiet schneiden. Generell gibt es nur wenige Straßen außerorts. Der Durchgangsverkehr der Stadt ist deshalb nur auf die beiden Autobahnen zurückzuführen (vgl. Anhang – Methodik). Zudem wird der Bahnhof in der Stadt Suhl nur durch den Nahverkehr angefahren. Entsprechend groß ist der Anteil des Straßenverkehrs am Gesamtverbrauch in diesem Sektor. Der motorisierte Individualverkehr (MIV) mit PKW und motorisierten Zweirädern macht allein ca. 60 % des Verbrauchs aus. Dazu kommt der straßengebundene Güterverkehr mit einem Anteil von 36 %.

Während der Fahrzeugbestand in 2020 leicht gestiegen ist, hat er 2021 wieder abgenommen. Insgesamt ist der PKW-Bestand zwischen 2011 und 2021 um ca. 0,8 % gesunken. Die Bevölkerung ist im gleichen Zeitraum um etwa 1,4 % gesunken. Entsprechend hat die PKW-Dichte pro 1.000 EW leicht zugenommen. Im Jahr 2021 waren pro 1.000 Einwohnern in der Stadt 558 PKW zugelassen. Das liegt jedoch weiterhin unter der durchschnittlichen PKW-Dichte in Deutschland (583 PKW). [2]



**Abbildung 7 | Prozentuale Entwicklung der zugelassenen PKW und des Endenergieverbrauchs des Verkehrs in der Stadt Suhl in Bezug auf das Jahr 2019**

Der öffentliche Personenverkehr (ÖPV) macht bislang knapp 4 % des Endenergieverbrauchs in diesem Sektor aus und setzt sich zusammen aus dem Busverkehr (Linien- und Reisebusse) und dem Schienenpersonennahverkehr. Letzterer war 2021 für gut 2 GWh bzw. 1 % des EEV im Sektor Verkehr verantwortlich.

Durch den Bahnhof Suhl ist die Stadt an den Schienennahverkehr angeschlossen. Mit der RB 44 (Erfurt–Meiningen), dem RE 7 (Erfurt–Würzburg) und dem RE 50 (Erfurt–Meiningen) fahren drei bedeutende Regionalbahnen durch die Stadt Suhl. Da keine Anbindung an den Fernverkehr besteht, ist die Bahnstrecke die derzeit schnellste Anbindung zu den größeren Städten Erfurt und Würzburg. [3]

Güterverkehr findet auf dem vorhandenen Schienennetz im Stadtgebiet relativ selten statt, was damit zusammenhängt, dass die Strecken nicht elektrifiziert sind und entsprechend mit Dieseltriebfahrzeugen bedient werden. [4]

Durch den Busverkehr in der Stadt wurden 2021 fast 5 GWh an Energie verbraucht. Zuständig für den Busverkehr ist die Städtische Nahverkehrsgesellschaft mbH Suhl/Zella-Mehlis. 10 % der Busflotte sind elektrifiziert. Im Jahr 2021 wurden durch die Fahrzeuge des Verkehrsunternehmens rund 1,4 Mio. Fahrzeug-Kilometer zurückgelegt.

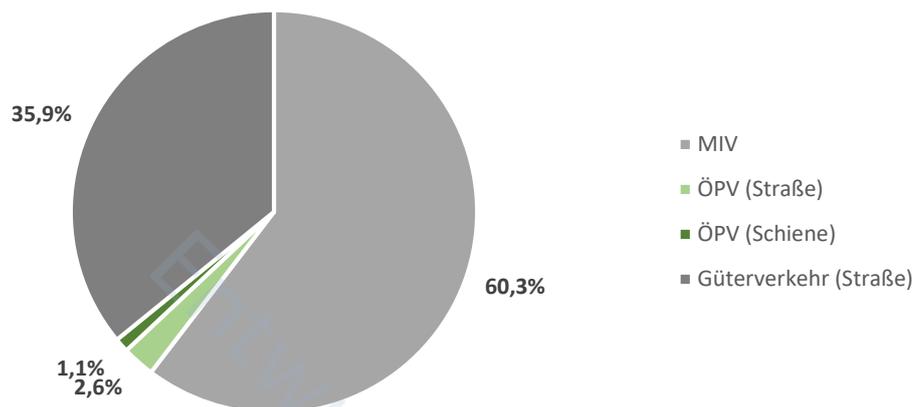


Abbildung 8 | Aufteilung des Energieverbrauchs durch den Verkehr nach Verkehrsmitteln in der Stadt Suhl (2021)

Die Stadt Suhl besitzt mit dem Flugplatz Suhl-Goldlauter einen Sonderlandeplatz im Thüringer Wald. Da nach der BSKO-Methodik allerdings nur die großen Verkehrsflughäfen betrachtet werden, werden die Daten des Suhler Flughafens nicht in die Bilanz mit einbezogen. Für die Betankung der Flugzeuge wurden hier 2021 ca. 35 MWh an Benzin verbraucht.

Gesondert zu betrachten ist der Energieverbrauch des kommunalen Fuhrparks, durch den im Jahr 2021 etwa 3 GWh an Energie verbraucht wurden. Damit macht der kommunale Fuhrpark nur 1,6 % des Energieverbrauchs des gesamten Verkehrsaufkommens in der Stadt aus. Nach einem Rückgang im Jahr 2020 in Folge der Corona-Pandemie, liegt dieser Wert 2021 mit 2,7 GWh sogar höher als 2019.

Die LKW sind dabei für etwa 82 % des Verbrauchs verantwortlich, der übrige Verbrauch resultiert aus PKW und leichten Nutzfahrzeugen (< 3,5 t). Aufgrund der vergleichsweise hohen Bedeutung der LKW ist der Anteil von Diesel am Endverbrauch am größten.

Der Anteil der Biokraftstoffe entspricht der Beimischung von Biobenzin und Biodiesel zu den Kraftstoffen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben.

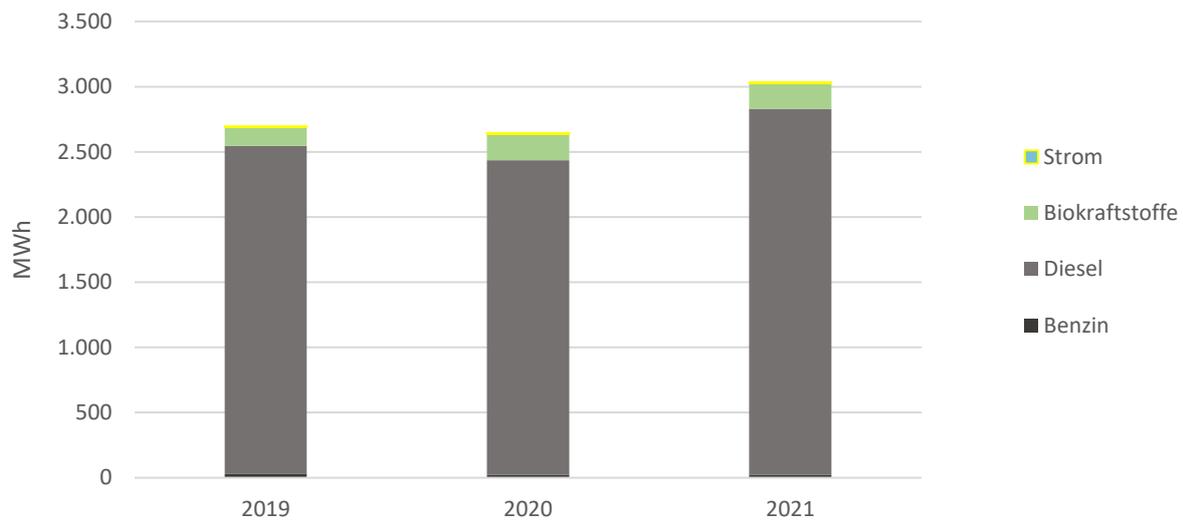


Abbildung 9 | Entwicklung des Endenergieverbrauchs durch den kommunalen Fuhrpark in der Stadt Suhl 2019 bis 2021

### 3.3 Energiemix

Der Endenergieverbrauch nach Anwendungen ist unterteilt in Wärme, Allgemeinstrom und Mobilität und in Abbildung 10 dargestellt. Den größten Anteil am Verbrauch nimmt mit 56 % die Wärmeversorgung der Gebäude und der Industrie in der Stadt Suhl ein, gefolgt vom Energieverbrauch für die Mobilität (27 %). Der Stromverbrauch (ohne Strom für Mobilität und Heizzwecke) macht mit 117 GWh (2021) etwa 17 % des Verbrauchs aus.

Um letztlich die THG-Emissionen zu ermitteln, die aus dem Verbrauch resultieren, ist es entscheidend, welche Brenn- und Kraftstoffe eingesetzt werden. Im Folgenden findet daher eine Auswertung des Energie-Mix für die einzelnen Anwendungen statt. Es kann jedoch bereits anhand der Verteilung des EEV festgehalten werden, dass insbesondere der Wärmeversorgung und auch dem Sektor Verkehr eine große Bedeutung auf dem Weg zur Treibhausgas-Neutralität zukommt.

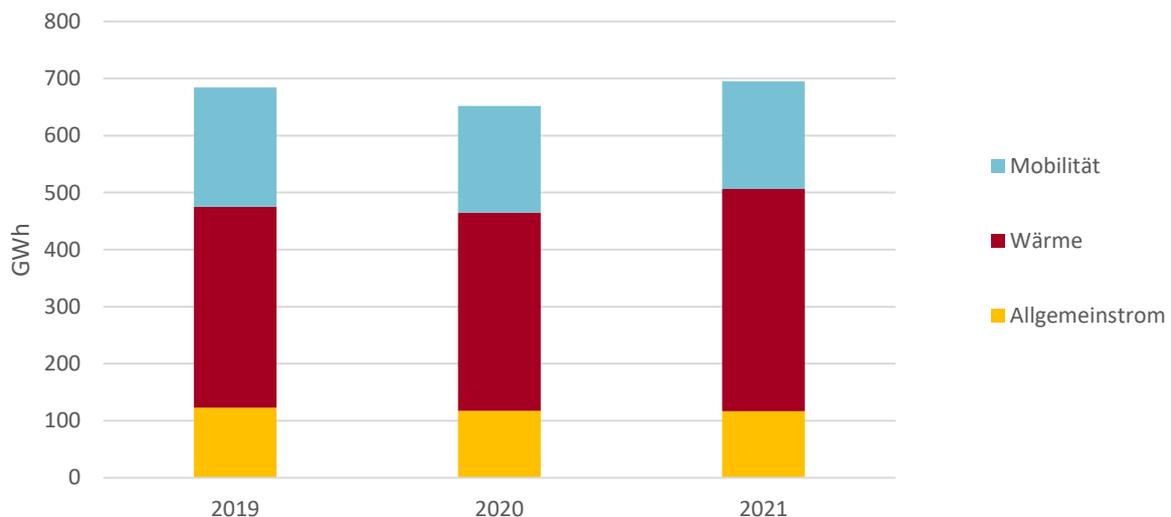


Abbildung 10 | Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Anwendungen in der Stadt Suhl

### Wärme-Mix

Der Wärmeverbrauch unterliegt von 2019 bis 2020 zunächst einer leicht sinkenden Tendenz (-1 %), steigt aber 2021 wieder an, auf 390 GWh. Neben den Auswirkungen der Corona-Pandemie im Jahr 2020, ist dieser Anstieg vermutlich auf die vorherrschende Witterung im Jahr 2021 (vgl. Exkurs – Witterungsbereinigung) zurückzuführen.

Der Wärmeverbrauch resultiert zu einem Großteil aus fossilen Energieträgern, wie in Abbildung 11 zu erkennen. Neben dem Einsatz von Erdgas, Heizöl und Flüssiggas in dezentralen Heizungsanlagen werden auch in den Fernwärmenetzen Erdgas und Heizöl als Energieträger eingesetzt. Gleichzeitig wird ein großer Teil des Wärmenetzes mit Abfall als Energieträger betrieben und kann deshalb als erneuerbar eingestuft werden. Dazu zählen ferner die Anteile an eingesetzter Biomasse, dezentrale Solarthermie-Anlagen und Umweltwärme, wie in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** detailliert erörtert. Der erneuerbare Anteil am Wärmeverbrauch der Stadt Suhl kommt damit insgesamt auf 24 %.

Der Anteil an Strom zur Beheizung von Gebäuden beläuft sich bislang auf etwa 2 % des Wärmeverbrauchs. Davon entfällt der Großteil auf klassische Heizstromanwendungen (z. B. Nachtspeicherheizungen), während der Stromanteil für den Betrieb von Wärmepumpen bisher mit einem Anteil von etwa 27 % vergleichsweise gering ausfällt. Wärmepumpen nutzen die Wärme aus der Umwelt (z. B. Luft, Wasser, Erdreich), um Gebäude zu beheizen. Um die Umweltwärme auf das notwendige Temperaturniveau anzuheben, wird Strom benötigt. Das Maß für die in der Praxis benötigte Menge an Strom ist die Jahresarbeitszahl von Wärmepumpen. Eine durchschnittliche Jahresarbeitszahl von 3 bedeutet, dass mit einer Kilowattstunde Strom insgesamt 3 kWh an Wärme erzeugt werden können. Damit benötigen Wärmepumpen gegenüber klassischen Stromheizungen, bei denen aus 1 kWh Strom 1 kWh Wärme erzeugt wird, weniger Strom, um die gleiche Menge an Wärme zu erzeugen.

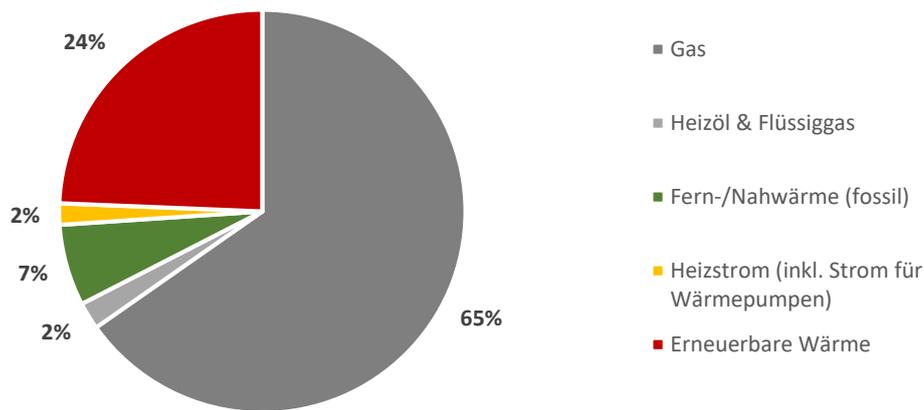


Abbildung 11 | Wärmeverbrauch (Endenergie) nach Energieträgern 2021 in der Stadt Suhl

### Exkurs – Witterungsberreinigung des Wärmeverbrauchs

Um den Wärmeverbrauch interpretieren und bewerten zu können, wurde zusätzlich für den betrachteten Zeitraum eine Witterungsberreinigung durchgeführt. Dazu wurden die Anteile des Heizenergieverbrauchs am Wärmeverbrauch (also exklusive Warmwasserbereitung und Kochen) in den verschiedenen Sektoren witterungskorrigiert. Gemäß VDI 3807 wird der Verbrauch mit dem Gradtagszahl-Verhältnis des langjährigen Mittels mit dem jeweiligen Bilanzjahr multipliziert. Dieses Vorgehen ist jedoch mit Unsicherheiten behaftet, weil mit der Berreinigung der Einfluss der Witterung nie vollständig herausgerechnet werden kann.

Es ergibt sich für 2021 ein witterungsberreinigter Endenergieverbrauch von etwa 708 GWh, der damit nur um etwa 1 % über dem witterungsberreinigten Ergebnis für das Vorjahr liegt. Der unberreinte Verbrauchsanstieg um ca. 7 % von 2020 und 2021 lässt sich demnach in Teilen relativieren.

In der folgenden Abbildung sind die unberreigten (graue Säulen) den berreinigten Ergebnissen (rote Säulen) gegenübergestellt.

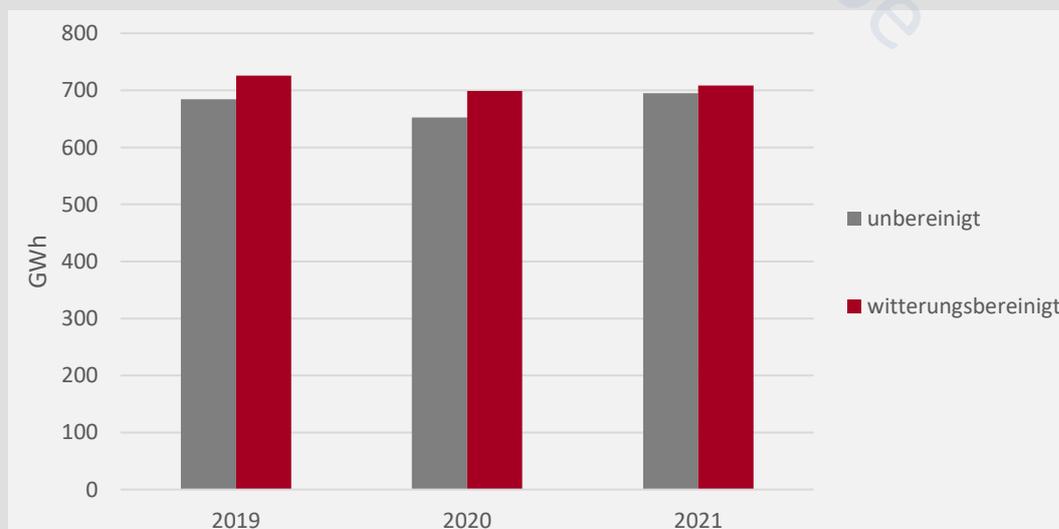


Abbildung 12 | Vergleich Endenergieverbrauch witterungsberreingt und unberreingt für die Jahre 2019 bis 2021

### Kraftstoff-/Antriebs-Mix

Bei Betrachtung der eingesetzten Kraftstoffe im Verkehrssektor nimmt Diesel mit rund 62 % den weitaus größten Anteil am Kraftstoff-Mix ein, gefolgt von Benzin mit ca. 31 %. Dazu kommt der Anteil der Biokraftstoffe mit fast 6 %, der im Wesentlichen aus der Beimischung von Biobenzin und Biodiesel zu den Kraftstoffen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben resultiert. Sonstige Kraftstoffe wie LPG oder CNG spielen kaum eine Rolle.

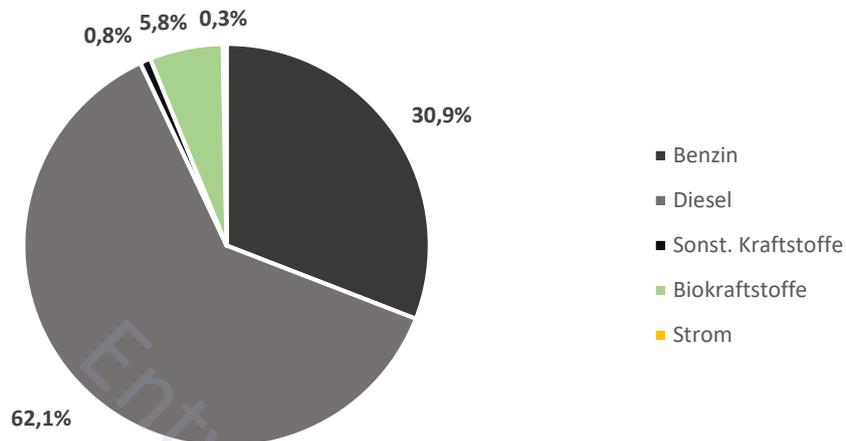


Abbildung 13 | Kraftstoffverbrauch (Endenergie) nach Energieträgern 2021 in der Stadt Suhl

Noch unbedeutender ist mit weniger als 1 % bislang der elektrifizierte Anteil im Verkehrssektor in der Stadt. Gleichwohl nimmt der Stromverbrauch für Mobilität kontinuierlich zu. Während 2019 nur 127 MWh an Strom im Straßenverkehr verbraucht wurden, sind es 2021 mit 566 MWh bereits mehr als vier Mal so viel. Dabei muss der Umstand berücksichtigt werden, dass der Verbrauch des Verkehrs aufgrund der Pandemie in den Jahren 2020 und 2021 unterdurchschnittlich ausgefallen ist.

Dieser Trend bestätigt sich auch bei Betrachtung der Zulassungszahlen, denn der Anteil der PKW mit voll- und teilelektrischen (Plug-in-Hybride, PEHV) Antrieben hat sich in der Stadt Suhl, ausgehend vom Jahr 2017, bis zum Jahr 2022 um den Faktor 35 vervielfacht.

Dennoch machen die 493 PKW mit elektrifiziertem Antrieb am Gesamtfahrzeugbestand im Zulassungsbezirk auch 2022 nur etwa 2 % aus. [5] Es ist davon auszugehen, dass in diesem Bereich zukünftig eine starke Elektrifizierung stattfinden wird, sodass hier eine weitere Zunahme wahrscheinlich ist. Vor diesem Hintergrund ist auch der Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur entscheidend. Bis 2023 waren in der Stadt Suhl 17 öffentliche Lademöglichkeiten in Betrieb. [6]

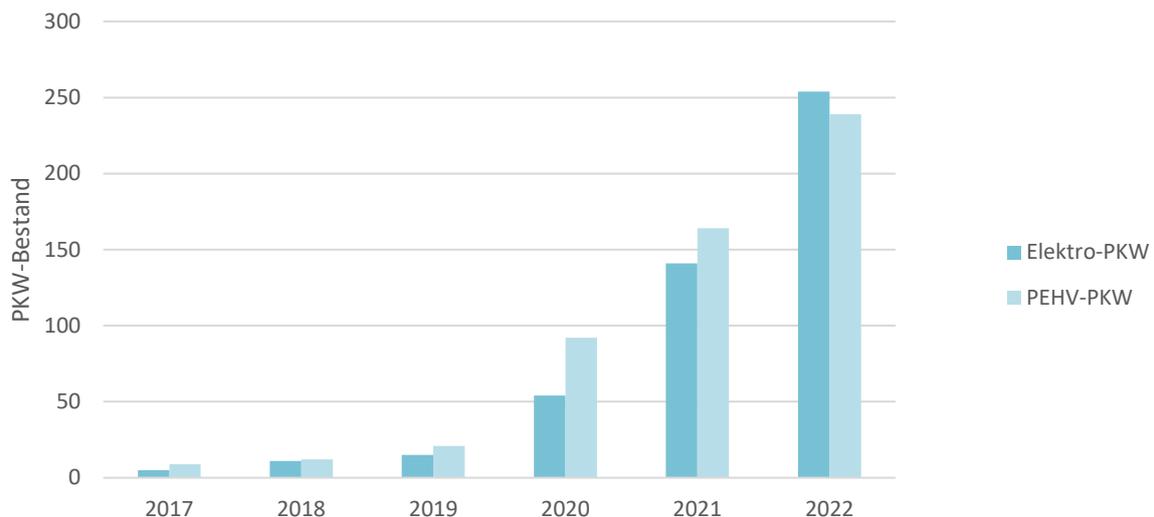


Abbildung 14 | Entwicklung der zugelassenen PKW mit voll- und teilelektrischen Antrieben in der Stadt Suhl

### 3.4 Erneuerbare Energien

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass der Energieverbrauch in der Stadt Suhl weiterhin stark durch den Einsatz fossiler Energieträger geprägt ist. Um die Herausforderung der Energiewende zu meistern, müssen fossile Energieträger langfristig so weit möglich durch erneuerbare Alternativen ersetzt werden.

Dabei wurden 2021 in der Stadt Suhl rund 111 GWh an erneuerbarer Energie erzeugt bzw. verbraucht. Neben der Stromeinspeisung und dem erneuerbaren Wärmeverbrauch, deren Ausbaustand im Folgenden detailliert erörtert wird, ist darin auch der Anteil der eingesetzten Biokraftstoffe enthalten. Die rund 11 GWh an Biokraftstoffen machen knapp 6 % des Energieverbrauchs durch den Verkehr aus. Dabei handelt es sich v. a. um die gesetzlich vorgeschriebenen Beimischungen an Biodiesel und Biobenzin zum Kraftstoffmix.

#### Strom aus erneuerbaren Energien

Zwischen 2019 und 2021 wurden im Schnitt knapp 5 GWh Strom durch die erneuerbaren Energieanlagen in der Stadt Suhl erzeugt und ins Netz eingespeist. Damit konnten bilanziell nur etwa 4 % des Stromverbrauchs in der Stadt Suhl gedeckt werden. Zum Vergleich: In Deutschland wurden 2021 etwa 41 % des Stromverbrauchs bilanziell durch die lokale Erzeugung gedeckt.

Die gesamte Erzeugung ist dabei auf Photovoltaik-Anlagen (PV) zurückzuführen. Nachdem der Ausbau zwischen 2015 und 2019 nur langsam vorankam, ist seit 2019 wieder ein starker Zubau an PV-Anlagen in der Stadt zu erkennen. Bis Ende 2022 belief sich die Anzahl auf 544 PV-Anlagen, mit einer installierten Leistung von 10,1 MW. In 2021 konnte mit 4,9 GWh etwa 2 % mehr Strom eingespeist werden als 2019. In 2020 war die Stromeinspeisung mit 5,2 GWh sogar noch etwas höher. Diese Schwankungen sind auf die Witterungsverhältnisse zurückzuführen. In den letzten Jahren ist zudem entsprechend der technologischen Entwicklung auch eine starke Zunahme von Batteriespeichern zu erkennen (vgl. Abbildung 16).

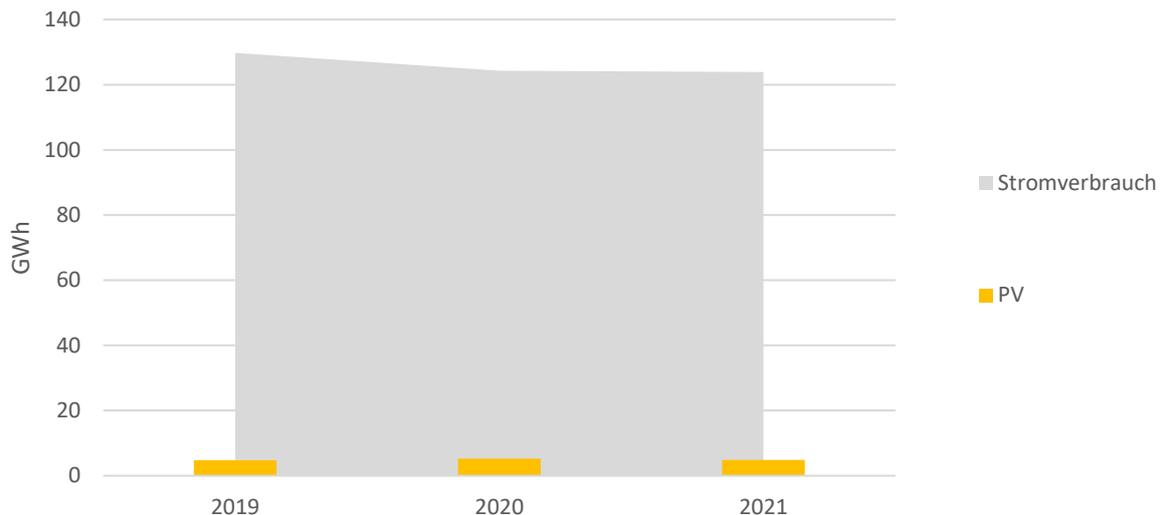


Abbildung 15 | Stromeinspeisung aus Erneuerbaren und Strombezug aus dem Stromnetz in der Stadt Suhl

Bei den meisten Anlagen handelt es sich um kleine bis mittelgroße Aufdach-Anlagen, vor allem auf privaten Gebäuden. Aber auch bei den industriell und gewerblich genutzten Dächern fällt auf, dass bereits einige der Dächer mit PV ausgerüstet sind.

Ferner gibt es vier Freiflächenanlagen. Diese machen etwa 13 % der installierten Leistung aus. [7] Das untermauert die Bedeutung der PV-Potenziale auf Freiflächen für die erneuerbare Stromerzeugung.

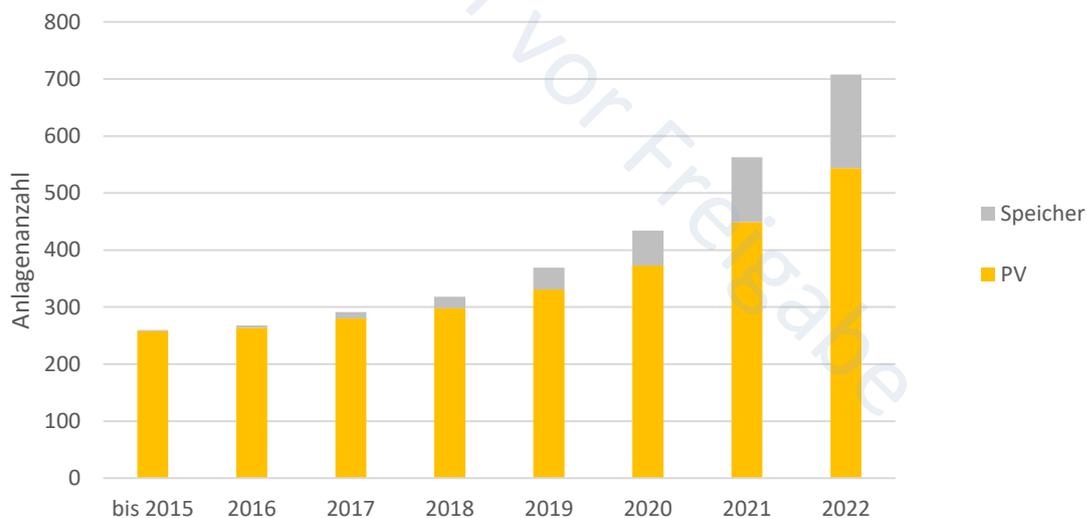


Abbildung 16 | Entwicklung der PV-Anlagen und Speicher in der Stadt Suhl (eigene Darstellung, nach [7])

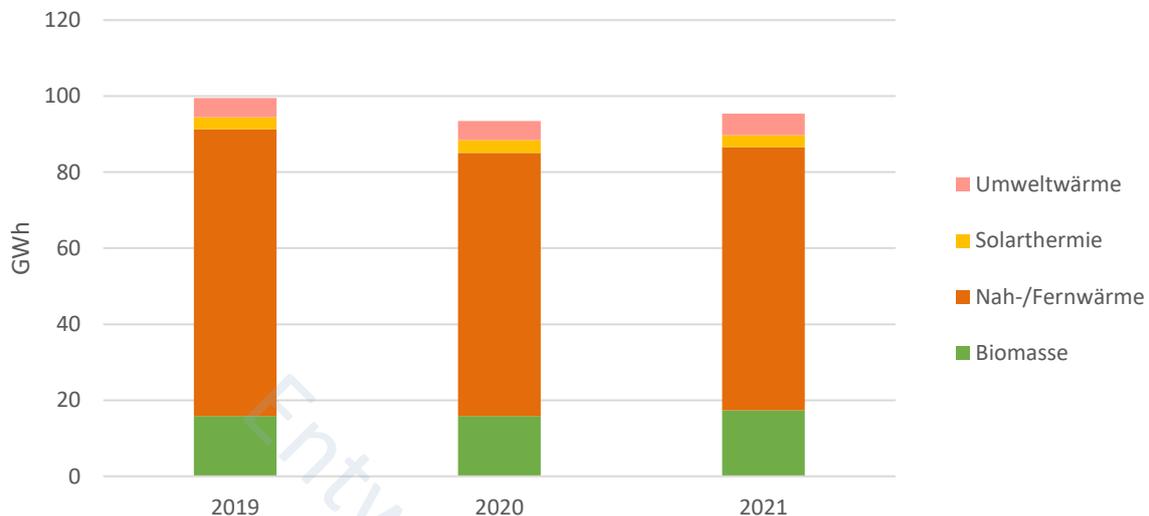
### Exkurs – PV-Erzeugung auf kommunalen Dächern

Auch beim Ausbau der erneuerbaren Energien kommt der Stadt Suhl aufgrund der Sichtbarkeit eine wichtige Vorreiterrolle zu. Bereits 2003 und 2004 wurden zwei PV-Anlagen installiert und werden seitdem von der Stadt betrieben. In den folgenden Jahren sind allerdings keine weiteren Anlagen hinzugekommen.

Zur Einordnung: Der Stromverbrauch der kommunalen Einrichtungen belief sich 2021 auf etwa 2306 MWh. Die Erzeugung der beiden PV-Anlagen reicht mit ca. 9,8 MWh bilanziell also gerade mal aus, um 0,4 % dessen zu decken.

### Wärme aus erneuerbaren Energien

Entsprechend den vorliegenden Daten ist für das Jahr 2021 von einem Wärmeverbrauch in Höhe von ca. 95 GWh aus erneuerbaren Energien für die Stadt Suhl auszugehen. Insgesamt konnten so im Jahr 2021 rund 24 % des Wärmeverbrauchs durch erneuerbare Energien gedeckt werden und damit deutlich mehr als im Bundesschnitt (16 %).



**Abbildung 17 | Entwicklung der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien in der Stadt Suhl**

Mit 73 % ist der größte Anteil dabei auf erneuerbare Fernwärme zurückzuführen. Diese stammt aus dem Fernwärmenetz der Stadtwerke Suhl/Zella-Mehlis Netz GmbH, welches von drei Heizwerken gespeist wird. Beim Heizwerk Bohrhügel wird dabei größtenteils Abfall als Energieträger eingesetzt, sodass dieser Anteil gemäß den aktuellen politischen Beschlüssen als erneuerbar eingestuft werden kann.

Die Verbrennung fester Biomasse (Scheitholz, Holzpellets, Hackschnitzel) nimmt mit 18 % den zweitgrößten Anteil ein. Laut Energieatlas Thüringen der Thüringer Energie- und Greentech-Agentur (ThEGA) wurden bis Ende 2020 in der Stadt Suhl 113 Biomasseheizanlagen über das BAFA-Marktanreizprogramm für Erneuerbare Energien im Wärmemarkt gefördert, davon waren 65 % Scheitholz-Anlagen. [8]

Etwa 6 % der erneuerbaren Wärme ist auf den Einsatz von Wärmepumpen zurückzuführen. Gemäß Auswertung der ThEGA sind bis Ende 2020 73 elektrisch betriebene Wärmepumpen in der Stadt Suhl installiert worden, die über das o. g. BAFA-Marktanreizprogramm gefördert worden sind. Bei etwa 37 % der erfassten Wärmepumpen handelt es sich um Wärmepumpen, die die Außenluft als Wärmequelle nutzen. Erdwärmepumpen machen etwa 56 % aus, während Wasser als Umweltmedium nur in 5 % der Fälle genutzt wird. [8]

Die übrige erneuerbare Wärme resultiert zu ca. 3 % aus Solarthermie. Gemäß Energieatlas belief sich die installierte Kollektorfläche geförderter solarthermischer Anlagen bis Ende 2020 in der Stadt Suhl auf 3624 m<sup>2</sup>. Davon werden 61 % für die Heizungsunterstützung und 32 % für die Warmwasserbereitung genutzt. [8]

### Exkurs – Wärme aus KWK-Anlagen

In der Stadt Suhl werden auch Anlagen in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) betrieben. KWK bedeutet, dass bei der Stromerzeugung gleichzeitig Wärme entsteht, die als Prozesswärme oder zur Raumheizung genutzt werden kann. Mit KWK-Anlagen werden der Energieeinsatz und die daraus resultierenden THG-Emissionen gemindert.

Insgesamt sind in der Stadt 25 Anlagen in Betrieb, die Erdgas und Mineralölprodukte einsetzen, um daraus Energie zu erzeugen. Bei den meisten Anlagen handelt es sich um kleinere BHKW, die der Eigenversorgung von Wohn- und Gewerbegebäuden dienen.

Bei vier der Anlagen handelt es sich um Brennstoffzellenheizungen. Diese vergleichsweise kleinen Anlagen dienen primär der Energieversorgung von Wohngebäuden. Durch einen elektrochemischen Prozess wird dabei unter Einsatz von Erdgas Wasserstoff (H<sub>2</sub>) erzeugt, aus dem dann in KWK-Anlagen Wärme und Strom erzeugt werden. Diese Anlagen dienen hauptsächlich dem Eigenstromverbrauch, das heißt, es wird nur der überschüssige Strom ins Netz eingespeist. [11]

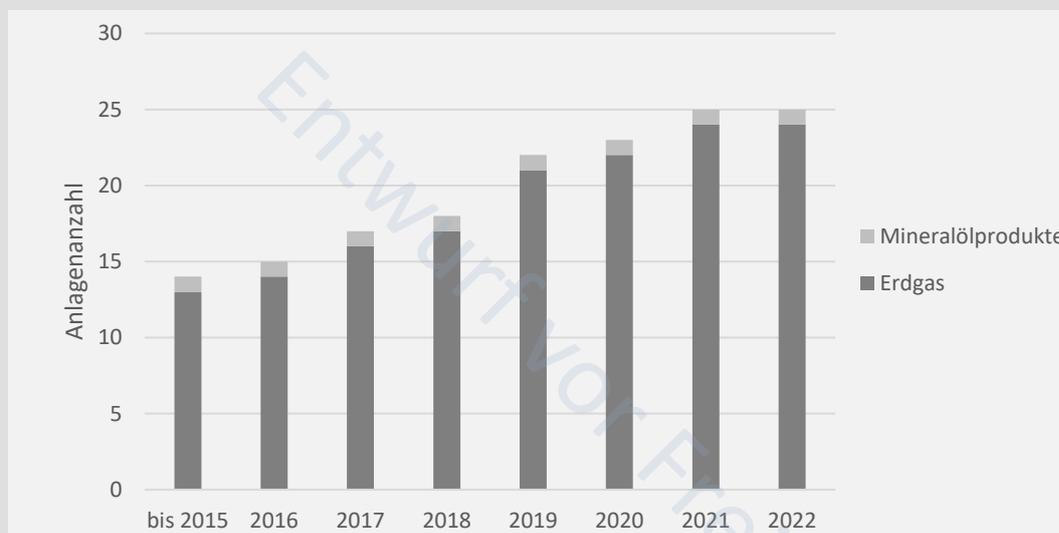


Abbildung 18 | Entwicklung der Anzahl an fossilen KWK-Anlagen in der Stadt Suhl (eigene Darstellung, nach [7])

## 3.5 Kommunale Einrichtungen

Die kommunalen Einrichtungen werden separat sichtbar gemacht, da hier der Einfluss durch die Stadtverwaltung zur Reduzierung von Treibhausgasen am größten ist.

Der Großteil der kommunalen Emissionen (54 %) resultiert aus der Beheizung der öffentlichen Einrichtungen. Der Strombezug der Gebäude macht unter Berücksichtigung des Bundes-Strom-Mix bislang etwa 24 % der Emissionen aus. Die übrigen Emissionen resultieren aus dem kommunalen Fuhrpark, wie Abbildung 19 veranschaulicht.

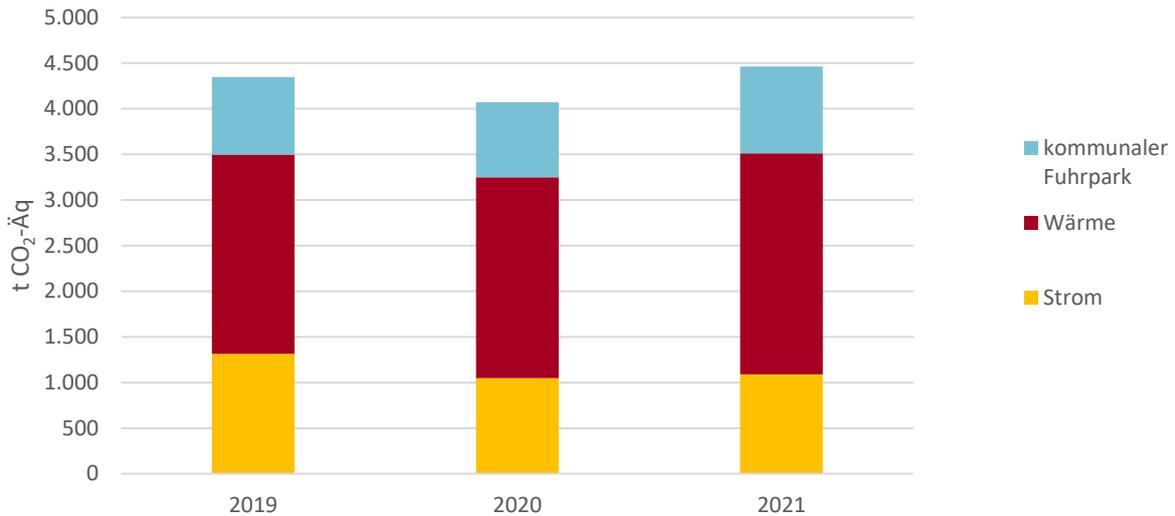


Abbildung 19 | Entwicklung der kommunalen Treibhausgas-Emissionen durch die Stadtverwaltung

Die dargestellten Emissionen der Verwaltung beziehen sich ausschließlich auf den Energieverbrauch der stadteigenen Gebäude und den städtischen Fuhrpark. Nach dem Verursacherprinzip ergeben sich weitere Emissionen aus dem Verantwortungsbereich der Stadtverwaltung. Dazu zählen neben den Emissionen aus der Beschaffung (u. a. Einkauf von Waren und Gütern wie Papier oder Geräte der Informations- und Kommunikationstechnologie) auch Emissionen aus der Herstellung von Baustoffen, die für Neubau- und Sanierungsmaßnahmen eingesetzt werden (graue Energie).

Eine weitere Emissionsquelle ergibt sich durch die kommunale Pflichtaufgabe der Abwasserreinigung. Durch Zersetzungsprozesse fallen bei der Abwasserbehandlung nicht-energetische Emissionen von Treibhausgasen an (v. a. Methan und Lachgas).

Auch wenn die weiteren Emissionen nach dem BSKO-Prinzip (energiebedingte Territorialbilanz) bilanziell nicht mit ausgewiesen werden, müssen auch diese Bereiche vor dem Hintergrund der Zielsetzung betrachtet und durch konkrete Maßnahmen behandelt werden. Das Umweltbundesamt (UBA) definiert eine „treibhausgasneutrale Kommune“ wie folgt:

$$\begin{array}{c} \text{Netto-null-THG-Bilanz} \\ \text{(energetisch)} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Netto-null-THG-Bilanz} \\ \text{(nicht-energetisch)} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Nachweis} \\ \text{Energiebedarfsminderung} \end{array} = \mathbf{0}$$

**Abbildung 20 | Definition „treibhausgasneutrale Kommune“ nach UBA**

### Exkurs – lokaler Strom-Mix

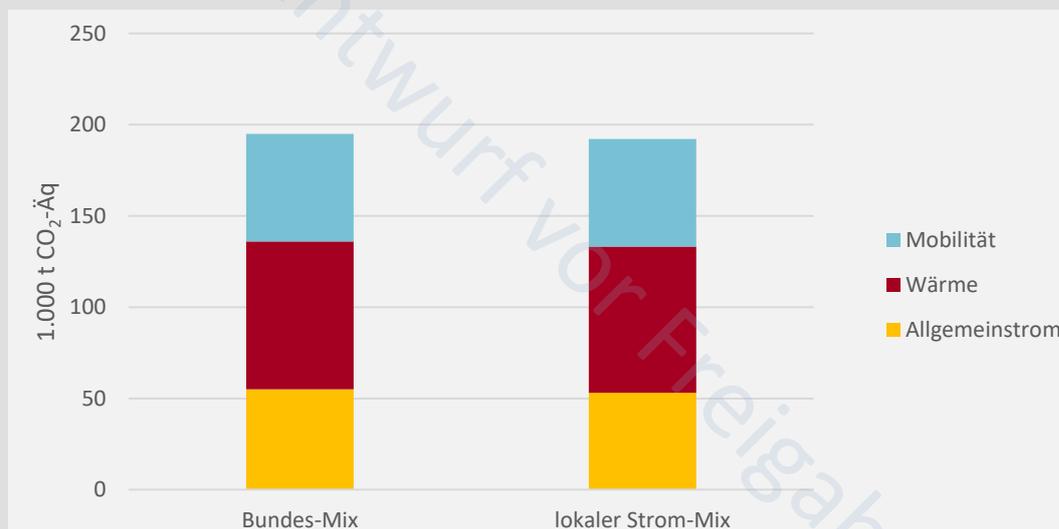
Durch die Berücksichtigung des Bundes-Strom-Mix (vgl. Anhang) fließt die erneuerbare Stromproduktion vor Ort nur indirekt in die Bilanz mit ein.

Um die Wichtigkeit des Ausbaus erneuerbarer Energien (EE) auf lokaler Ebene zu verdeutlichen und gleichzeitig die bisherigen Bestrebungen in der Stadt Suhl hervorzuheben, wird an dieser Stelle zudem der lokale Emissionsfaktor ausgewiesen. Beim lokalen Strom-Mix wird ausschließlich die Stromerzeugung aus EE-Anlagen vor Ort berücksichtigt. Nicht berücksichtigt wird dabei die Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung auf Basis fossiler Energieträger.

Unter Berücksichtigung der erneuerbaren Stromerzeugung vor Ort ergibt sich für das Jahr 2021 ein lokaler Strom-Mix mit einem Emissionsfaktor von 456 g/kWh.

Zum Vergleich: Der Bundes-Strom-Mix belief sich 2021 auf 472 g/kWh. Entsprechend reduzieren sich die Emissionen bei Berücksichtigung der lokalen Stromerzeugung nur um etwa 2.000 t.

Dadurch lassen sich die absoluten Gesamtemissionen in der Stadt nur minimal auf 192.000 t reduzieren. Hier lässt sich erneut die Bedeutung der Wärmewende vor dem Hintergrund der Klimaschutzziele ableiten.

**Abbildung 21 | Gesamtemissionen nach Anwendungen im Vergleich bei Verwendung des Emissionsfaktors von Bundes-Mix und lokalem Mix**

### 3.6 Treibhausgas-Emissionen

Der energiebedingte Ausstoß klimarelevanter Emissionen in der Stadt Suhl lag im Jahr 2021 bei etwa **195.000** Tonnen CO<sub>2</sub>-Äq und fiel damit aufgrund des Verbrauchsanstiegs um 9 % höher aus als noch im Vorjahr. Gegenüber 2019 sind die Emissionen etwa auf dem gleichen Level geblieben, wie in Abbildung 22 zu erkennen ist.

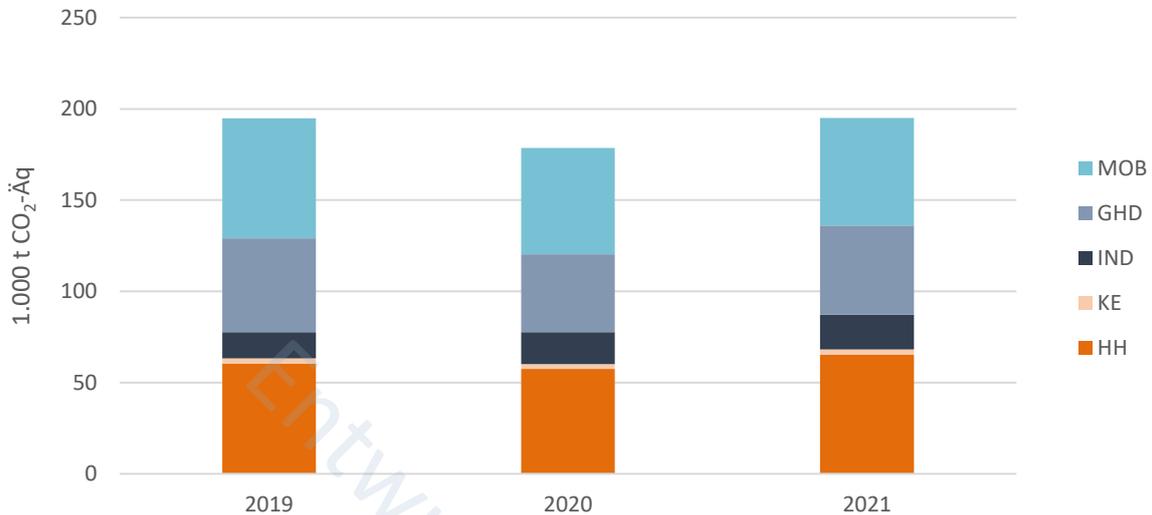


Abbildung 22 | THG-Emissionen nach Sektoren von 2019 bis 2021 in der Stadt Suhl

Pro Kopf ergaben sich 2021 spezifische Emissionen von etwa 5 Tonnen und damit weniger als im Bundesdurchschnitt (7,7 t/EW). Ein Pro-Kopf-Vergleich ist jedoch ähnlich wie beim Energieverbrauch nur bedingt sinnvoll, da der lokale THG-Ausstoß nach dem Territorialprinzip stark von der lokalen Wirtschaftsstruktur und der Verkehrsinfrastruktur abhängt.

In der Energie- und Treibhausgas-Bilanz wurden zudem nur die energiebedingten Treibhausgas-Emissionen aus der Strom- und Wärmeerzeugung sowie der Mobilität erfasst. Die THG-Emissionen aus dem Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF), aus der Abfallwirtschaft sowie aus dem Konsum sind in der Bilanz nicht erfasst, aber entscheidend für den individuellen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Einwohner in der Stadt Suhl.

Grundsätzlich erfasst die territoriale Bilanz wichtige Bereiche nicht, wo Treibhausgasemissionen entstehen.

Dazu gehört der importierte Teil an Treibhausgasen, der entsteht, wenn im Ausland Güter produziert werden, die in Suhl gekauft und verwendet werden. Ebenso fehlt der Anteil am Luftverkehr, sowohl Fracht als auch Personen gehen nicht in die Bilanz ein. Schon eine regionale Verschiebung von produzierten Gütern oder Energie (Restmüllabfallanlage Zella-Mehlis) senkt den Aussagewert.

Der Pro-Kopf-Vergleich mit anderen Kommunen ist durch die Standardisierung BSKO möglich, aber nicht weitergehende Vergleiche. Für die kommunale Aussagekraft ist der Bilanzierungsstandard BSKO hinreichend, für den Bürger aber durch die dargestellten Besonderheiten und Annahmen zu „schön“ gerechnet.

## 4 Klimaschutz-Szenario

### 4.1 Methodik

Ausgehend von dem Ziel der Bundesregierung, Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 zu erreichen, wird im Folgenden auf Grundlage aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse ein Szenario abgeleitet, um dieses Ziel in der Stadt Suhl zu erreichen und es wird aufgezeigt, was dafür notwendig ist.

Das Ziel Treibhausgasneutralität ist eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung, die einen Strukturwandel erforderlich macht. So müssen Instrumente geschaffen und Maßnahmen umgesetzt werden, sowohl auf Bundes-, Landes- als auch auf kommunaler Ebene. Dabei gilt, dass die Stadt auf die Reduktion der eigenen Emissionen den größten Einfluss hat, da sie hier selbst als Verbraucherin auftritt und durch entsprechende Maßnahmen (z. B. Gebäudesanierung, Beleuchtungstausch, Elektrifizierung des Fuhrparks etc.) die Emissionen direkt senken kann.

Gleichwohl tragen diese Maßnahmen nur zu einem kleinen Teil zu den notwendigen THG-Reduktionen bei, wie die Ergebnisse der Bilanz gezeigt haben. Umso wichtiger ist es, dass die Stadt entsprechend ihren Aufgaben in der kommunalen Daseinsvorsorge weitere Rollen einnimmt und dadurch letztlich THG-Reduktionen auch in den anderen Verbrauchssektoren direkt und indirekt beeinflussen kann.

Das UBA kategorisiert die Einflussbereiche der Kommunen in vier zentrale Rollen:

- Einflussbereich 1: Verbrauchen & Vorbild
- Einflussbereich 2: Versorgen & Anbieten
- Einflussbereich 3: Planen & Regulieren
- Einflussbereich 4: Beraten & Motivieren. [9]

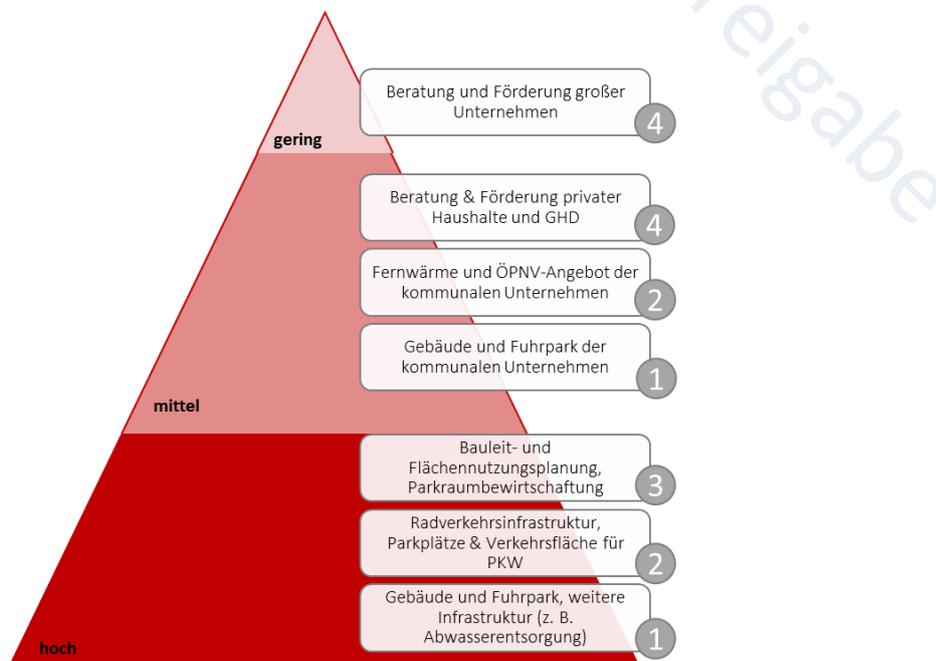


Abbildung 23 | Beispiele und Einflussbereiche von Kommunen zur Treibhausgasminderung (1–4) nach Effektivität des Einflusses (target GmbH nach [9])

Die Ergebnisse aus qualitativer und quantitativer Auswertung des Ist-Zustands bilden die Grundlage für die Ableitung von Einsparpotenzialen und Minderungspfaden. Methodisch werden dabei die beiden Bausteine Energieverbrauch und Energie-Mix bearbeitet und miteinander ins Verhältnis gesetzt, um daraus die THG-Emissionen abzuleiten. Zusätzlich werden die Ausbaupotenziale für erneuerbare Energien in diesem Zusammenhang dargestellt. Die Ableitung des Szenarios erfordert damit die drei im Folgenden erörterten zentralen Arbeitsschritte:

### 1) Ermittlung des Einsparpotenzials:

Ausgehend von Annahmen zu umsetzbaren Effizienzpotenzialen (z. B. durch Sanierung) und Suffizienz wird ermittelt, wie viel Endenergie in der Stadt Suhl in den einzelnen Sektoren eingespart werden kann und muss. Neben der technischen und wirtschaftlichen Umsetzbarkeit der Potenziale werden auch strukturelle Entwicklungen (z. B. von Bevölkerung und Beschäftigtenzahl, Wirtschaftswachstum, Wohnfläche pro Kopf etc.) sowie Veränderungen des Klimas (Abnahme Heizgradtage, Zunahme Kühlgradtage) prognostiziert und entsprechend berücksichtigt.

Auf dieser Grundlage ergeben sich für die zentralen Verbrauchssektoren Einsparpotenziale für die Stadt und es wird die Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Fünf-Jahres-Schritten bis 2045 abgeleitet.

### 2) Transformationspotenzial:

Zur Erreichung von THG-Neutralität müssen fossile durch erneuerbare Energieträger substituiert werden. Einen hohen Stellenwert haben dabei zukünftig die Energieträger Strom (z. B. zur Gebäudebeheizung über Wärmepumpen oder bei der Elektrifizierung des Verkehrs) und die Fern-/Nahwärme.

Im zweiten Schritt wird ausgehend vom bisherigen Energie-Mix und in Abhängigkeit verfügbarer Potenziale für den Ausbau erneuerbarer Energien dargestellt, wie der zukünftige Energie-Mix in der Stadt aussehen kann.

### 3) Klimaschutz-Szenario:

Die Ergebnisse aus Schritt 1 und 2 werden abschließend im Klimaschutz-Szenario miteinander in Bezug gesetzt. Ergebnis des Szenarios ist ein THG-Minderungspfad für die einzelnen Verbrauchssektoren.

Bei der Ableitung des Klimaschutz-Szenarios für die Stadt Suhl werden sehr ambitionierte, gleichzeitig aber entsprechend der gegebenen Situation realisierbare Annahmen vorausgesetzt. Kernelement dabei sind im Wesentlichen die Aussagen aus Studien, die alle der Frage nachgegangen sind, wie das Ziel Klimaneutralität auf Bundesebene zu erreichen ist und die im Folgenden aufgeführt sind:

- Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena, 2021): Abschlussbericht dena Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität – Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe [10]
- Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI, 2021): Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft [11]
- Prognos, Öko-Institut e.V., Wuppertal-Institut (Prognos et al., 2021): Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann; Langfassung im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende [12]
- Kopernikus Projekt Ariadne (2021): Report: Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045 – Szenarien und Pfade im Modellvergleich [13]

- Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Consentec GmbH (2021): Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland (Kurzbericht 3 – Hauptszenarien) [14]
- Prognos AG, FIW München, ITG Dresden, Öko-Institut e.V. (Prognos et al., 2022): Hintergrundpapier zur Gebäudestrategie Klimaneutralität 2045. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz [15]
- Agora Energiewende, Prognos AG, Consentec GmbH (2023): Klimaneutrales Stromsystem 2035. Wie der deutsche Stromsektor bis zum Jahr 2035 klimaneutral werden kann [16]

Um die Bedeutung zu untermauern und zu verdeutlichen, welche Bestrebungen zur Zielerreichung notwendig sind, wird vorab ein Trend-Szenario dargestellt. Mit diesem wird der Minderungspfad für den Endenergieverbrauch und die THG-Emissionen auf Basis des Projektionsberichts 2023 für Deutschland prognostiziert. Das zu Grunde liegende Szenario aus dem Bericht schließt dabei alle politischen Maßnahmen mit ein, die eine wesentliche Änderung der THG-Emissionen auslösen und bis August 2022 umgesetzt oder angenommen wurden. Zudem werden dabei aktuelle Trends (z. B. Effizienz, Energieträgerstruktur) fortgeschrieben und strukturelle Veränderungen (z. B. Bevölkerungsentwicklung) berücksichtigt. [17] Im Unterschied zum Klimaschutz-Szenario wird das Trend-Szenario nicht sektorenscharf ausgewiesen.

## 4.2 Entwicklung des Endenergieverbrauchs

Wie zuvor beschrieben, wird im ersten Schritt ein Reduktionspfad für den Endenergieverbrauch unter Berücksichtigung von Effizienz, Suffizienz und strukturellen Entwicklungen (z. B. zunehmende Elektrifizierung) abgeleitet.

Unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen ist bis 2045 in der Stadt Suhl eine Reduktion des Endenergieverbrauchs um 41 % gegenüber dem Bilanzjahr 2021 möglich. Es ergibt sich für das Jahr 2045 ein Endenergieverbrauch von etwa 409 GWh und damit 89 GWh weniger als im Trend-Szenario. Um das zu erreichen, muss der Energieverbrauch bei linearer Reduktion alle fünf Jahre um 9 % reduziert werden (vgl. Trend-Szenario: 6 %).

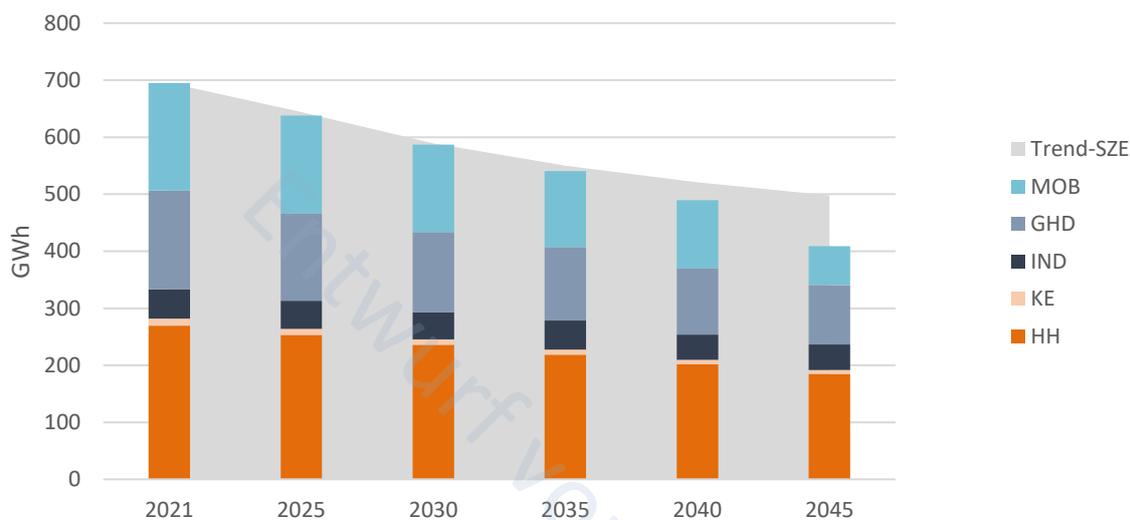


Abbildung 24 | Entwicklung des Energieverbrauchs bis 2045 in der Stadt Suhl im Klimaschutz-Szenario

### Private Haushalte

Der Energieverbrauch durch den privaten Gebäudebestand nimmt auch 2045 mit etwa 185 GWh noch einen entscheidenden Anteil am EEV in der Stadt Suhl ein, wenngleich der Verbrauch gegenüber 2021 um rund 31 % reduziert werden kann.

Das setzt eine erhebliche Reduktion des Wärmeverbrauchs voraus. Unter den getroffenen Annahmen ist es möglich, den Wärmeverbrauch des Gebäudebestands um 35 % zu reduzieren. Die Reduktion des Endenergieverbrauchs im Gebäudebereich ist maßgeblich abhängig vom energetischen Standard des Gebäudebestands und der Beheizungsstruktur. Um die notwendige Reduktion im Gebäudebereich zu erzielen, ist eine auf den Gesamtgebäudebestand in Deutschland bezogene gemittelte jährliche Sanierungsquote von etwa 1,7 % nötig (vgl. Tabelle 2). Das setzt eine Erhöhung der Sanierungsaktivität voraus und bedeutet, dass in Deutschland bezogen auf die Wohnfläche jährlich 40 Prozent mehr saniert werden muss, als es heute der Fall ist.

Neben der Erhöhung der Sanierungsquote ist auch ein Anstieg der Sanierungstiefe notwendig. So wird eine Reduktion des spezifischen Heizwärmebedarfs bei Ein- und Zweifamilienhäusern (EZFH) auf etwa 60 kWh/m<sup>2</sup> und bei Mehrfamilienhäusern (MFH) auf 40 bis 45 kWh/m<sup>2</sup> angenommen. [12]

Der Stromverbrauch im Gebäudesektor unterliegt für die Stadt Suhl entsprechend den getroffenen Annahmen ebenfalls einer rückläufigen Entwicklung. Gegenüber dem Wärmeverbrauch ist diese

Reduktion um 14 % bis zum Jahr 2045 aber vergleichsweise gering. Ein Grund dafür ist z. B. der gestiegene Strombedarf für die Bereitstellung von Kühlungsleistung.

Die zu Grunde liegenden Annahmen bezüglich des künftigen Strombedarfs sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Diese Entwicklungen sind dabei von vielen Einflussfaktoren abhängig (z. B. Bevölkerungsentwicklung, Anzahl der Beschäftigten, Effizienz von Geräten etc.). So kann z. B. eine Effizienzsteigerung in einem Bereich (effizientere Geräte) durch eine höhere Anzahl der Geräte im negativen Sinn wieder ausgeglichen werden.

**Tabelle 2 | Entwicklung der notwendigen Sanierungsrate für den Gebäudebestand in Deutschland im Klimaschutz-Szenario [12]**

	2021	2025	2030	2035	2040	2045
Sanierungsrate EZFH	1,1 %	1,3 %	1,6 %	1,7 %	1,7 %	1,6 %
Sanierungsrate MFH/NWG	1,4 %	1,6 %	1,8 %	1,9 %	1,9 %	1,8 %

**Tabelle 3 | Entwicklung des Strombedarfs nach Anwendungen im Gebäudebereich in Deutschland im Klimaschutz-Szenario [12]**

	2021	2025	2030	2035	2040	2045
Prozesswärme	100 %	100 %	100 %	94 %	94 %	106 %
Prozesskälte	100 %	100 %	100 %	100 %	92 %	100 %
Mechanische Energie	100 %	88 %	82 %	79 %	77 %	75 %
Kühlen/Klima	100 %	130 %	160 %	180 %	200 %	220 %
Beleuchtung	100 %	87 %	78 %	67 %	55 %	45 %
IT- und Kommunikationstechnol.	100 %	96 %	91 %	84 %	80 %	76 %

## Wirtschaft

Bei der Ableitung des Einsparpotenzials im Bereich Wirtschaft ist zwischen den Sektoren GHD und IND zu unterscheiden. Während bei den gewerblich genutzten Gebäuden im Bereich GHD ähnliche Randbedingungen gelten wie bei den privaten Haushalten, ist der Energieverbrauch im Sektor Industrie stark von den Wirtschaftszweigen abhängig. Tabelle 4 veranschaulicht, dass je nach Branche von unterschiedlichen Entwicklungen des Energieverbrauchs auszugehen ist. Während der Verbrauch in einigen Branchen abnimmt, gibt es Industriezweige, in denen eher von einer Zunahme des Verbrauchs auszugehen ist. Da der Endenergieverbrauch des Industriesektors in der Stadt Suhl nur mit Unsicherheiten abgeleitet werden kann, wird hier eine durchschnittliche Entwicklung angenommen.

Insgesamt sind die auf die Stadt bezogenen Einsparungen im industriellen Bereich bis 2045 in Höhe von 13 % verglichen mit den anderen Sektoren eher gering, da die Effizienzsteigerung in diesem Bereich limitiert ist. Aufgrund des vergleichsweise geringen Effizienzpotenzials ist in diesem Sektor der Umstieg auf erneuerbare Energieträger (Strom, Wasserstoff, biogene Energieträger) umso bedeutender.

Im Sektor GHD wird eine Einsparung des Energieverbrauchs um rund 40 % projiziert. Damit trägt der Wirtschaftsbereich im Jahr 2045 mit 149 GWh zu etwa 36 % zum EEV der Stadt bei.

**Tabelle 4 | Entwicklung des Energiebedarfs nach Branche im Sektor Industrie in Deutschland im Klimaschutz-Szenario [12]**

	2021	2025	2030	2035	2040	2045
Zellstoff und Papier	100 %	104 %	105 %	109 %	109 %	107 %
Chemie	100 %	93 %	89 %	87 %	95 %	102 %
Zement	100 %	100 %	97 %	93 %	90 %	86 %
Andere Minerale	100 %	92 %	86 %	82 %	80 %	80 %
Eisen und Stahl	100 %	85 %	73 %	69 %	68 %	70 %
Sonstige Metallindustrie	100 %	97 %	94 %	91 %	89 %	89 %
Sonstige Industrie	100 %	95 %	88 %	82 %	76 %	74 %
Sonstiges	100 %	100 %	120 %	120 %	140 %	160 %

### Kommunale Einrichtungen

Um glaubwürdig das Ziel THG-Neutralität zu verfolgen, muss die Kommune mit gutem Beispiel vorangehen. Das setzt voraus, dass auch bei den öffentlichen Liegenschaften vorhandene Einsparpotenziale gehoben werden. Analog zum privaten und gewerblichen Gebäudebestand setzt sich das Einsparpotenzial aus Effizienzmaßnahmen (z. B. Sanierung, Optimierung und Umrüstung der technischen Gebäudeausstattung) und aus Suffizienz zusammen, also dem Nutzerverhalten. Letzteres ist vor dem Hintergrund der Vorbild- und Multiplikatorfunktion der öffentlichen Hand nicht zu vernachlässigen. Allein durch ein systematisches kommunales Energiemanagement (u. a. Energieberichterstattung, Verbrauchscontrolling, Anlagen- und Betriebsoptimierung, Schulung der Gebäudeverantwortlichen) lassen sich Einsparungen von bis zu 15 % erzielen. [18]

Stromseitig ist unter den getroffenen Annahmen eine Reduktion des Energieverbrauchs durch die Stadtverwaltung um 31 % bis 2045 möglich und unter Berücksichtigung des künftigen Wärme-Mix lassen sich bis 2045 rund 4.100 MWh an Wärme einsparen. Das entspricht einer Einsparung von etwa 57 %. Dabei wird im Klimaschutz-Szenario der vermehrte Einsatz von Wärmepumpen auch im kommunalen Gebäudebestand angenommen. Ähnlich bedeutend im künftigen Wärme-Mix der stadteigenen Gebäude ist auch weiterhin die Wärmeversorgung über Nah- und Fernwärme.

### Mobilität

Die Verkehrswende ist eine der zentralen Herausforderungen auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität. Allerdings ist der Einfluss der Stadtverwaltung auf die Reduktionen in diesem Bereich durch verschiedene Faktoren limitiert und hängt stark von den Strategien zur Verkehrswende auf Bundes- und Landesebene ab. Umso wichtiger ist es, die bestehenden kommunalen Möglichkeiten zu nutzen.

Dennoch ergibt sich im Sektor Mobilität mit 64 % weniger Verbrauch als 2021 verglichen mit den anderen Sektoren die größte Verbrauchsreduktion, trotz der Annahme einer in etwa gleichbleibenden Verkehrsnachfrage im Personenverkehr. Zentrale Entwicklung ist die fortschreitende Elektrifizierung des Verkehrssektors, da diese mit einer wesentlichen Effizienzsteigerung einhergeht.

Neben technologischen Entwicklungen und dem Einsatz emissionsfreier Antriebsalternativen (vgl. Tabelle 5), erfordert die Verkehrswende zudem eine Verlagerung des Modal Splits vom MIV hin zum Umweltverbund (u. a. ÖPNV, Fuß- und Radverkehr, vgl. Tabelle 6), eine erhöhte Auslastung der PKW durch Pooling-Konzepte und in Bezug auf ganz Deutschland auch eine Verlagerung des Gütertransports auf die Schiene.

**Tabelle 5 | Entwicklung des elektrifizierten Anteils am Fahrzeugbestand nach Fahrzeugkategorien in Deutschland im Klimaschutz-Szenario [12]**

	2021	2025	2030	2035	2040	2045
PKW	0 %	8 %	18 %	41 %	64 %	92 %
LKW	0 %	4 %	22 %	47 %	68 %	90 %

**Tabelle 6 | Entwicklung der Personenverkehrsleistung in Deutschland im Klimaschutz-Szenario [12]**

	2021	2025	2030	2035	2040	2045
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	100 %	95 %	89 %	83 %	79 %	74 %
Öffentlicher Personenverkehr (ÖPV)	100 %	131 %	161 %	190 %	207 %	222 %
Nicht-motorisierter Verkehr	100 %	108 %	117 %	124 %	133 %	142 %

### 4.3 Entwicklung beim Energie-Mix

Ausschließlich durch Effizienz- und Suffizienz-Maßnahmen ist Treibhausgasneutralität nicht zu erreichen, da auch weiterhin Energie benötigt wird. Entscheidend für die Zielerreichung ist hingegen, welche Energieträger eingesetzt werden und wie die Energie erzeugt wird. Fossile Energieträger müssen so weit möglich durch erneuerbare ersetzt werden. Mit dem Ausbau der erneuerbaren geht eine Elektrifizierung der Energieversorgung einher. Um den zukünftigen Energie-Mix zu beschreiben, werden die einzelnen Energieträger teilweise zu Energiearten (z. B. Kraftstoffe, Brennstoffe) zusammengefasst. Deren Entwicklung ist in Abbildung 25 dargestellt und deren künftige Bedeutung wird im Folgenden detailliert erläutert.

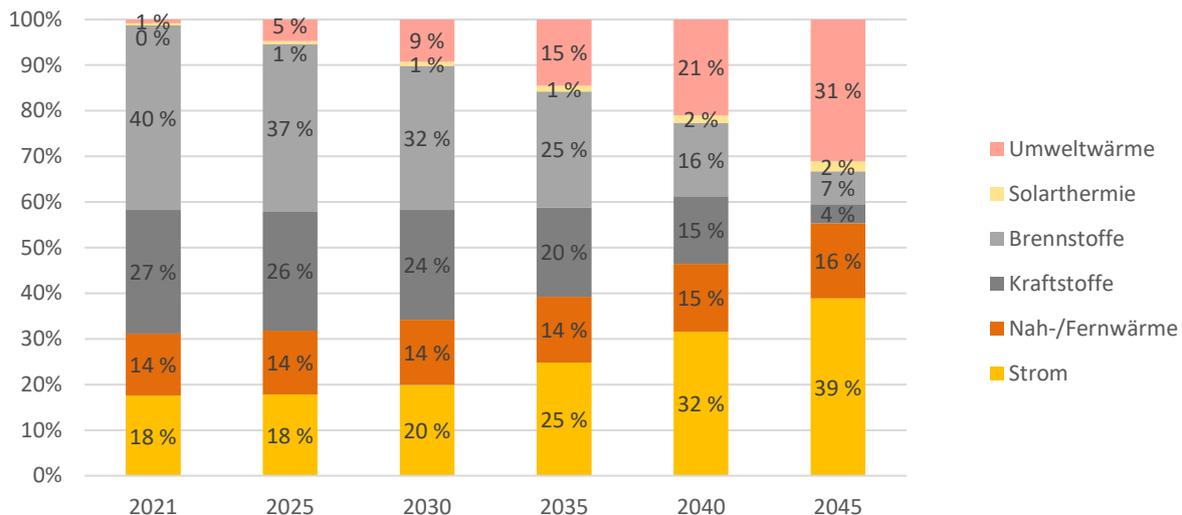


Abbildung 25 | Entwicklung des Energie-Mix' nach Energieträgern in der Stadt Suhl im Klimaschutz-Szenario

### Strom

Von zentraler Bedeutung ist die Elektrifizierung, also der Anteil von Strom am Energie-Mix. Dies wird dadurch deutlich, dass der Anteil des Stroms am Endenergieverbrauch (ohne Strom für Wärmepumpen) von etwa 18 % im Jahr 2021 auf 39 % im Jahr 2045 ansteigen wird.

Ein wesentlicher Faktor dabei ist die Elektrifizierung des Verkehrssektors. Während der Stromverbrauch für Mobilitätsanwendungen 2021 mit nur 1 GWh noch vernachlässigbar klein war, wird für 2045 ein Stromverbrauch von 51 GWh durch den Verkehr angenommen.

Auch im Bereich der Gebäudeheizung ist von einer Elektrifizierung auszugehen. Dies wird durch die Zunahme des Anteils der Wärmepumpen am Energie-Mix deutlich. Insbesondere in EZFH wird diese Technik langfristig Öl- und Gasheizungen ersetzen. Für 2045 wird eine Wärmeerzeugung von 127 GWh aus Wärmepumpen im Klimaschutz-Szenario prognostiziert. Um diese Wärmemenge zu erzeugen, ist davon auszugehen, dass rund 35 GWh an Strom benötigt werden.

Der Stromanteil für allgemeine Stromanwendungen (z. B. für Beleuchtung, IKT-Geräte etc.) nimmt anteilig entsprechend ab. Bis 2030 ist absolut von einer rückläufigen Entwicklung auszugehen. Zwischen 2030 und 2045 nimmt der Stromverbrauch hingegen wieder zu. Ein wesentlicher Faktor neben dem prognostizierten Verbrauchsanstieg durch Kühlung und Klimatisierung ist dabei der prognostizierte steigende Strombedarf des Sektors Industrie aufgrund der fortschreitenden Elektrifizierung industrieller Prozess.

Insgesamt wird für 2045 ein Stromverbrauch in Höhe von 194 GWh in der Stadt Suhl prognostiziert, der sich zusammensetzt wie in Abbildung 26 dargestellt.

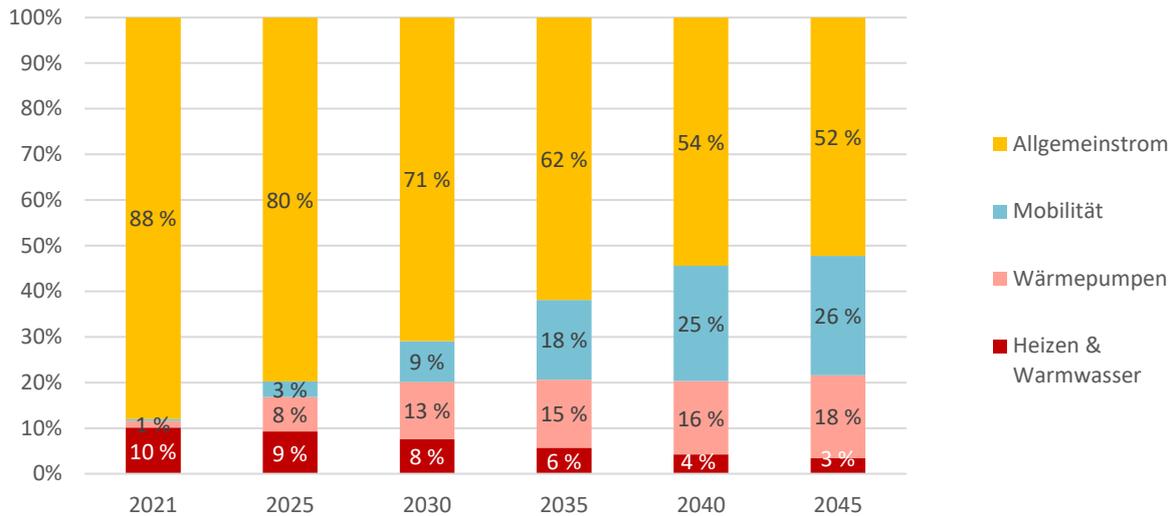


Abbildung 26 | Anteilige Entwicklung der Stromanwendungen in der Stadt Suhl im Klimaschutz-Szenario

### Wärme

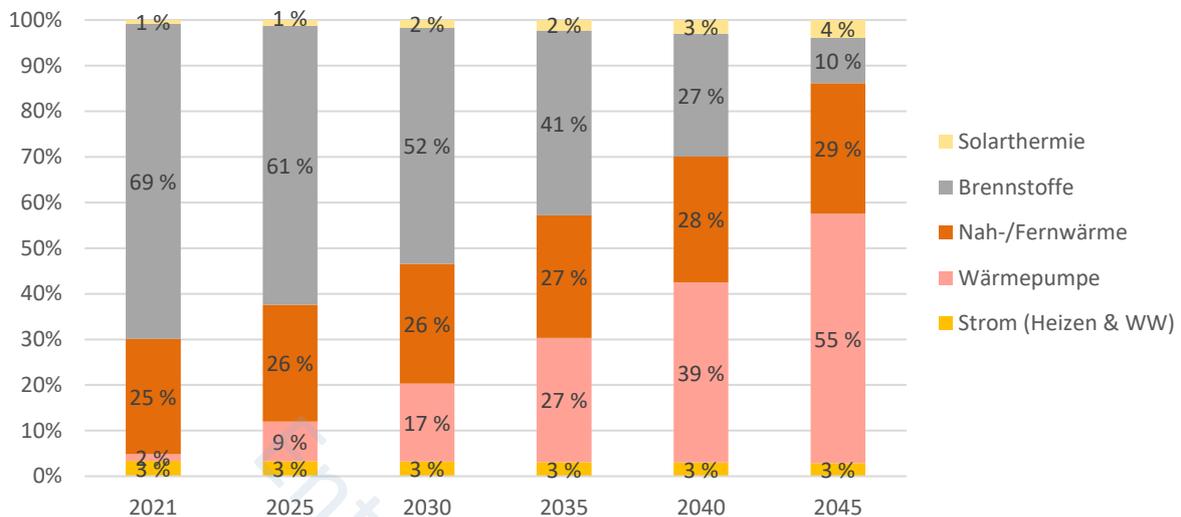
Wie im Abschnitt zuvor erläutert, nimmt die Bedeutung der Wärme aus Wärmepumpen im prognostizierten Wärme-Mix stetig zu. Während 2021 der Anteil mit 2 % am Wärme-Mix in der Stadt Suhl noch vergleichsweise gering war, wird davon ausgegangen, dass im Jahr 2045 55 % des Wärmeverbrauchs der Gebäude, also 127 GWh, über die Nutzung der Umweltwärme gedeckt werden (vgl. Abbildung 27).

Auch zukünftig ist davon auszugehen, dass Fern- und Nahwärme einen entscheidenden Anteil am Wärme-Mix ausmachen. Es wird perspektivisch davon ausgegangen, dass weitere kleine bis mittelgroße Nahwärmenetze dazukommen. Voraussetzung dafür ist eine entsprechende Wärmebedarfsdichte, also vergleichsweise dicht bebaute Gebiete mit einem entsprechenden Wärmebedarf. Es wird für die Stadt Suhl von einem Anteil von 29 % bzw. 66 GWh Nah- und Fernwärme am Wärme-Mix ausgegangen. Dabei können perspektivisch auch kalte Wärmenetze zum Einsatz kommen. Der Vorteil eines kalten Nahwärmenetzes liegt darin, dass die Leitungen ungedämmt verlegt werden können. Das Erdreich weist ungefähr das gleiche Temperaturniveau auf wie die Wärmequelle, und somit treten vernachlässigbar wenig Nahwärmeverluste auf.

Um geeignete Gebiete für Wärmenetze zu identifizieren, bietet sich eine kommunale Wärmeplanung an. Damit ist zunächst eine Bestandsanalyse des aktuellen Wärmebedarfs und Wärmeverbrauchs gemeint, inklusive einer Datenerhebung zu den vorhandenen Gebäudetypen, den Baualtersklassen und der aktuellen Versorgungsstruktur. Die kommunale Wärmeplanung umfasst als zweiten Schritt eine detaillierte Potenzialanalyse zur Senkung des Wärmebedarfs und ist damit langfristig ein wichtiges Instrument, um die Annahmen zum zukünftigen Wärme-Mix zu präzisieren. Die Bundesregierung hat das Wärmeplanungsgesetz (WPG) auf den Weg gebracht, um eine rechtliche Grundlage für die verbindliche und systematische Einführung einer flächendeckenden nachhaltigen Wärmeplanung zu schaffen. Das „Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze“ ist gemeinsam mit der Novelle des Gebäudeenergiegesetzes am 1. Januar 2024 in Kraft getreten. Beide Gesetze bilden den rechtlichen Rahmen für den Ausstieg aus den fossilen Energieträgern in der Wärmeerzeugung. Ziel des WPG ist die Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien und aus unvermeidbarer Abwärme auf 50 Prozent der jährlichen Nettowärmeerzeugung bis zum Jahr 2030.

Auch an Bedeutung gewinnen wird die Solarthermie, wenngleich im geringeren Ausmaß. Solarthermie macht bislang mit einer Erzeugung von etwa 3 GWh nur einen vergleichsweise geringen Anteil am Wärme-Mix in der Stadt aus. Unter Berücksichtigung des zukünftigen Bedarfs für Warmwasser- und

Heizenergie in der Stadt Suhl lässt sich jedoch eine Zunahme der solarthermischen Erzeugung um das Dreifache auf rund 9 GWh prognostizieren. Insbesondere bei den EZFH ist grundsätzlich ein großes Potenzial vorhanden, vor allem bezogen auf die Warmwasserbereitung. Dazu kommt der Anteil der solarthermischen Erzeugung in der Fernwärme (vgl. Kapitel 0).



**Abbildung 27 | Entwicklung des Wärme-Mix' im Gebäudebestand im Klimaschutz-Szenario**

Während die genannten Energieträger immer wichtiger werden, muss der Anteil der eingesetzten Brennstoffe bis 2045 deutlich zurückgehen, um die Klimaziele auf Bundesebene zu erreichen. Für die Stadt Suhl bedeutet das, dass 2045 nur noch 10 % des Wärmebedarfs durch Brennstoffe gedeckt werden. Das entspricht einer Wärmemenge von etwa 23 GWh (vgl. 2021: 258 GWh). Dabei ist auch die Zusammensetzung der Brennstoffe entscheidend.

Während 2021 mit Erdgas, Heizöl und Flüssiggas fossile Brennstoffe den größten Anteil ausgemacht haben, sind diese bis 2045 so weit möglich durch erneuerbare Alternativen zu ersetzen. Dabei handelt es sich zum einen um Biomasse, die aufgrund des limitierten Potenzials zukünftig vor allem dort eingesetzt wird, wo aufgrund baulicher oder infrastruktureller Restriktionen der Einsatz einer Wärmepumpe bzw. der Anschluss an ein Wärmenetz nicht möglich ist.

Zum anderen kommen Brennstoffe zum Einsatz, die mit PtX-Anwendungen (Power-to-X) erzeugt werden, zum Beispiel Wasserstoff. Dazu wird elektrische Energie benötigt, die hier auf Ebene des Endenergieverbrauchs nicht berücksichtigt ist.

### Mobilität

Während der Energieverbrauch durch den Verkehr in der Stadt im Jahr 2021 nahezu vollständig aus konventionellen Kraftstoffen resultierte, nimmt dieser Anteil im Klimaschutz-Szenario 2045 sukzessive ab auf 25 %. Ähnlich wie zuvor bei den Brennstoffen ist auch bei den Kraftstoffen davon auszugehen, dass die konventionellen Kraftstoffe (Diesel, Benzin) durch Alternativen ersetzt werden. So wird für den Güterverkehr ein vermehrter Einsatz von Wasserstoff angenommen.

Demgegenüber steht die zuvor bereits erläuterte Elektrifizierung des Verkehrssektors. Im Klimaschutz-Szenario wird prognostiziert, dass bis zum Jahr 2045 etwa 75 % des Endenergieverbrauchs im Verkehr durch elektrifizierte Antriebe gedeckt werden, wie Abbildung 28 zeigt.

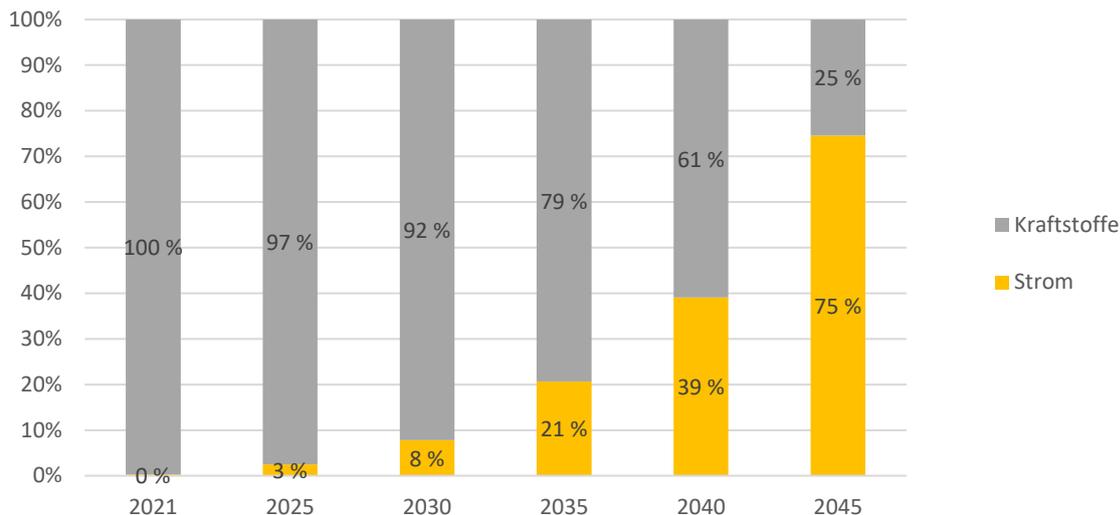


Abbildung 28 | Entwicklung des Antriebs-Mix' in der Stadt Suhl im Klimaschutz-Szenario

#### 4.4 Potenzialanalyse Erneuerbare Energien

Um den Annahmen hinsichtlich des Energie-Mix gerecht zu werden, müssen die erneuerbaren Energien auch auf lokaler Ebene stetig ausgebaut werden. Das Potenzial für den Ausbau ist dabei stark von lokalen Gegebenheiten, allen voran der Flächenverfügbarkeit, abhängig. Ferner ist zwischen dem technischen Potenzial und dem Potenzial, das in der Praxis tatsächlich gehoben werden kann zu unterscheiden. Eine vollständige Potenzialausschöpfung ist dabei realistisch gesehen jedoch unwahrscheinlich, denn der Zubau der erneuerbaren ist stark von einer Reihe von Randbedingungen limitiert. Dazu zählen neben der Verfügbarkeit von Material und Fachkräften die Investitionskosten sowie die gesetzlichen Rahmenbedingungen.

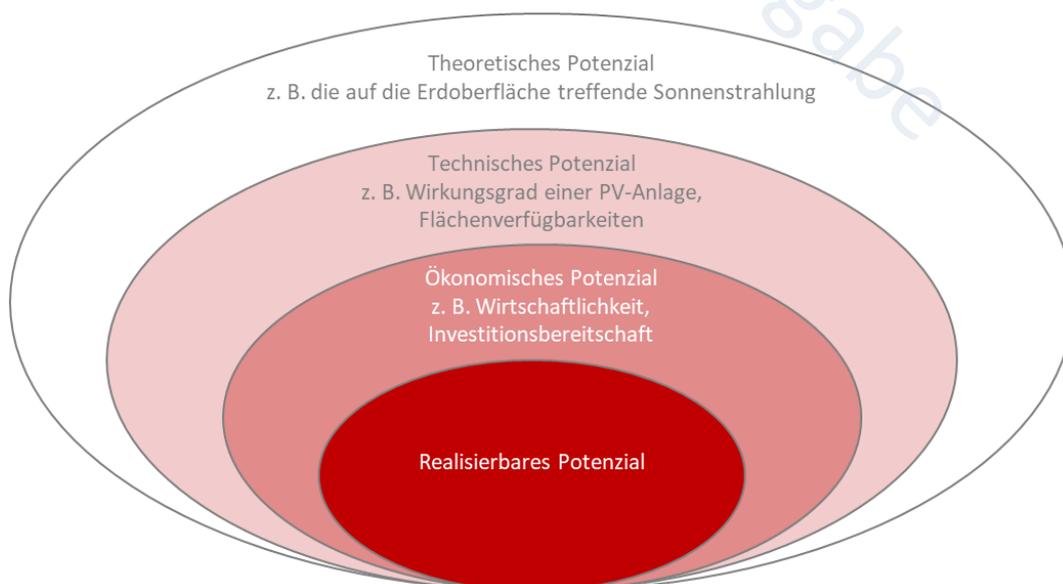


Abbildung 29 | Abgrenzung des Begriffs Potenzial

Die Ableitung des Treibhausgas-Minderungspfads im Klimaschutz-Szenario setzt Annahmen für die Entwicklung der erneuerbaren Energien in der Stadt Suhl voraus. Bei der Ableitung der zukünftigen

Strom-Emissionen im Szenario wird weiterhin der Emissionsfaktor des bundesdeutschen Strom-Mix (gemäß BSKO-Standard) angenommen. Damit sollen analog zur Bilanzerstellung Doppelbilanzierungen vermieden werden. Das bedeutet, dass sich die lokale Stromerzeugung aus erneuerbaren nur indirekt auf die THG-Emissionen im Szenario auswirkt. Gleichwohl wird im Klimaschutz-Szenario ab einem gewissen Zeitpunkt eine vollständige Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien vorausgesetzt. Damit das möglich ist, müssen wiederum die erneuerbaren Energien auf lokaler Ebene stark ausgebaut werden. Um vor diesem Hintergrund die Erzeugungsmöglichkeiten der Stadt darzustellen, werden zusätzlich die Potenziale für die erneuerbare Stromerzeugung dargelegt.

Die Annahmen zur Wärmeerzeugung aus regenerativen Energien haben hingegen direkten Einfluss auf die möglichen THG-Minderungen im Klimaschutz-Szenario. Denn im Unterschied zum eingespeisten Strom wird die erzeugte Wärme direkt vor Ort verbraucht. Die erneuerbaren Energien fließen damit in den prognostizierten Wärme-Mix mit ein.

### Windenergie

Wie bereits erörtert, ist die erneuerbare Stromerzeugung in der Stadt 2021 komplett auf Photovoltaikanlagen zurückzuführen.

Das Potenzial für einen Ausbau der Windenergie ist maßgeblich davon abhängig, welche Flächen für Windenergie beansprucht werden können. Limitierende Faktoren sind dabei u. a. geltende Abstandsregelungen zu Gebäuden und die Wahrung von Schutz- und Waldgebieten. Entsprechend den ausgewiesenen Windvorranggebieten im Regionalplan der Regionalplanungsregion Südwestthüringen steht in der Stadt eine Fläche von etwa 42 ha für die Windenergie zur Verfügung. Damit lassen sich etwa 22 GWh/a an Strom erzeugen, vgl. Abbildung 30.

Die derzeit ausgewiesenen Windvorranggebiete entsprechen etwa 0,3 % der Fläche der Stadt und damit nur etwa 13 % des Flächenziels für ganz Thüringen gemäß Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG). Laut WindBG sind bis zum 31.12.2032 in Thüringen 2,2 % der Landesfläche für die Nutzung von Windenergie auszuweisen. [19] Verantwortlich dafür sind die Träger der Regionalplanung.

Bezogen auf die Stadt Suhl entspricht das einer Fläche von etwa 312 ha. Wird diese voll ausgeschöpft, ist eine jährliche Erzeugung von rund 164 GWh möglich.

Aufgrund unterschiedlicher Ausgangslagen hinsichtlich Flächenverfügbarkeiten (z. B. Topografie, geografische Lage, Natur- und Artenschutz) ist es jedoch nicht zielführend, das Landes-Flächenziel pauschal auf alle Planungsregionen gleichermaßen anzuwenden.

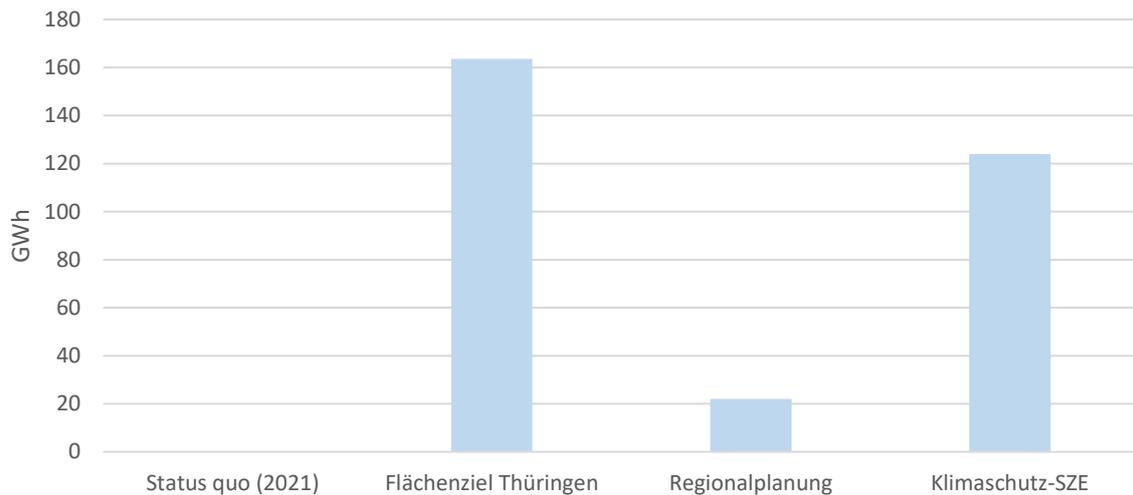


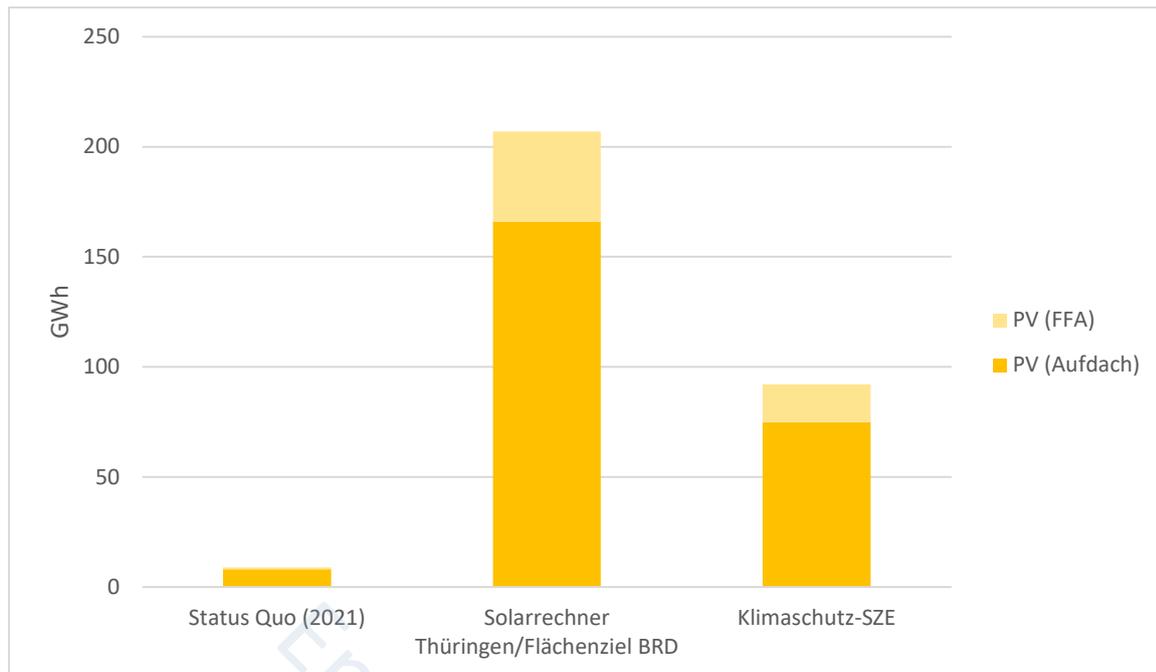
Abbildung 30 | Potenzielle Erzeugung aus Windenergie im Vergleich

### Solare Strahlungsenergie

Die solare Strahlungsenergie umfasst sowohl Photovoltaik zur Stromerzeugung als auch Solarthermie zur Wärmeerzeugung. Auch hier hängt das Potenzial im Wesentlichen von den verfügbaren Flächen ab. Dabei muss unterschieden werden zwischen Dach-Anlagen und Freiflächenanlagen.

Für PV-Anlagen auf Dachflächen weist der Solarrechner Thüringen für die Stadt Suhl ein Gesamtpotenzial von 182,1 MW aus. [20] Bis Ende 2022 war durch die bestehenden Dach-Anlagen eine PV-Leistung von ca. 10,1 MW im gesamten Stadtgebiet installiert und damit etwa 6 % des Gesamtpotenzials. Wird das Potenzial voll ausgeschöpft, so ließen sich etwa 166 GWh/a an Strom auf den Dachflächen in der Stadt erzeugen, vgl. Abbildung 31. In der Praxis ist jedoch nicht davon auszugehen, dass das vorhandene Potenzial bis 2045 vollständig gehoben werden kann, da darauf eine Vielzahl von Faktoren einwirkt, die bisher nicht bzw. nur begrenzt berücksichtigt wurden (z. B. Statik, Denkmalschutz, Verfügbarkeit von Technik und Ressourcen, Investitionsbereitschaft).

Bei Berücksichtigung diesbezüglich realistischer, aber gleichzeitig ambitionierter Annahmen (vgl. [21]) kann für die Stadt Suhl angenommen werden, dass sich bis 2035 so 61 GWh (37 % des Gesamtpotenzials) und bis 2045 75 GWh (45 % des Gesamtpotenzials) an Strom erzeugen lassen. Zum Vergleich: 2021 wurden rund 4,9 GWh an Strom aus PV ins Netz eingespeist, darunter auch der Anteil der Freiflächenanlagen (FFA).



**Abbildung 31 | Potenzielle Erzeugung aus Photovoltaik (Dach-Anlagen) im Vergleich**

Dabei machen die FFA mit 1,4 MW (2022) etwa 13 % der installierten Leistung aus. Um die Klimaschutzziele zu erreichen, sind verfügbare Potenziale für FFA konsequent zu erschließen. Der Einsatz von PV-Anlagen auf Freiflächen ist dabei grundsätzlich durch das Flächenangebot und bestehende Nutzungskonflikte (z. B. mit der Landwirtschaft) begrenzt. Gegenüber Aufdach-Anlagen sind zudem die planungsrechtlichen Hemmnisse größer.

Gemäß Landesraumordnungsprogramm in Thüringen sind FFA-PV-Anlagen „im planungsrechtlichen Außenbereich nur auf Flächen längs von Autobahnen und Schienenwegen des übergeordneten Netzes mit mindestens zwei Hauptgleisen sowie in Entfernung zu diesen von bis zu 200 m als privilegierte Vorhaben zu beurteilen (§ 35 Abs. 1 Nr. 8 lit. b BauGB). Darüber hinaus sind Agri-Photovoltaikanlagen im planungsrechtlichen Außenbereich unter den Voraussetzungen des § 35 Abs. 1 Nr. 9 BauGB privilegiert. Sofern es sich um raumbedeutsame Anlagen handelt, dürfen diese den Zielen der Raumordnung nicht widersprechen (§ 35 Abs. 3 Satz 2 BauGB). Außerhalb der genannten Flächen bedarf es für die Realisierung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in aller Regel der Aufstellung von Bauleitplänen. Im Einzelfall kann eine sog. mitgezogene Privilegierung (als Teil eines privilegierten Vorhabens) bestehen, wenn die Photovoltaikanlage gegenüber der Hauptanlage räumlich und funktional untergeordnet ist und dieser dient.“ [22]

Im Regionalplan Südwestthüringen heißt es dazu, dass die Stromerzeugung mit FFA insbesondere auf vorbelasteten oder infrastrukturell vorgeprägten bzw. beeinflussten Gebieten wie beispielsweise Deponien und Halden erfolgen soll. Für die Stadt Suhl sind in dem Regionalplan keine Vorbehaltsgebiete für großflächige Solaranlagen ausgewiesen. [23]

Um die Ausbauziele der Bundesregierung im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zu erreichen, werden 0,3 % der Gesamtfläche bzw. 0,6 % der landwirtschaftlichen Fläche Deutschlands für PV-FFA benötigt. [24] Bezogen auf die Stadt Suhl entspricht das einer Fläche von 42 ha. Unter der Annahme einer Flächeneffizienz von 1 ha/MW ließen sich damit rund 41 GWh/a an Strom erzeugen und damit allein aus FFA mehr als achtmal so viel, wie in 2021 durch die PV-Anlagen ins Netz eingespeist wurden (inkl. Dach-Anlagen, ohne Eigenverbrauch).

Neben der Stromerzeugung lässt sich die Solarenergie auch solarthermisch zur Raumheizung und Trinkwassererwärmung nutzen. Wesentliche Bezugsgröße für das verfügbare Potenzial ist dabei erneut die Dachfläche. Im Unterschied zur PV ist das Potenzial für die Nutzung der Solarthermie neben dem Dachflächenpotenzial stark vom lokalen Wärmebedarf abhängig. Eine PV-Anlage kann einfach an das Stromnetz angeschlossen werden. Ob der erzeugte Strom also selbst verbraucht oder ins Netz eingespeist und an anderer Stelle verbraucht wird, ist zweitrangig. Eine Solarthermie-Anlage muss hingegen in die Heizungsanlage eingebunden werden, da eine vollständige Deckung des Wärmebedarfs nur durch Solarthermie in der Regel nicht möglich ist. Anhand der Prognosen zum künftigen Wärme-Mix und der Ausgangssituation in der Stadt Suhl wird im Klimaschutz-Szenario bis 2045 angenommen, dass etwa 14 GWh an Wärme aus Solarthermie erzeugt werden.

### Umweltwärme

Der Anteil der Wärmeerzeugung aus Umweltwärme mittels Wärmepumpen ergibt sich aus den gesetzten Prämissen für den zukünftigen Wärme-Mix. Es ist davon auszugehen, dass Wärmepumpen zukünftig eine entscheidende Rolle der Gebäudebeheizung in der Stadt einnehmen werden. So wird angenommen, dass 88 % der Ein- und Zweifamilienhäuser im Jahr 2045 mit Wärmepumpen beheizt werden. Bei den MFH wird ein Wärmepumpen-Anteil von 52 % bei der Gebäudebeheizung angesetzt und bei den Nichtwohngebäuden von 44 %. [25]

Die Umweltwärme umfasst dabei unterschiedliche Wärmequellen. Während für Umweltwärme aus der Umgebungsluft das physikalische Potenzial im Grunde unbegrenzt und vielmehr der Zustand der beheizten Gebäude entscheidend für den effizienten Betrieb der Wärmepumpen ist, ist das Potenzial der Erdwärme (Geothermie) oder Wärme aus Abwasser von der geologischen, hydrogeologischen und infrastrukturellen Ausgangslage in der Stadt abhängig.

Entscheidend für das Potenzial und die Dimensionierung für Erdwärmeanlagen ist die spezifische Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  [W/mK]. Die Wärmeleitfähigkeit ist u. a. abhängig vom Mineralgehalt, der Porosität und der Porenfüllung und variiert je nach Standort und Tiefe und erreicht in der Stadt Suhl Werte von bis zu 3,7 W/mK. Die Nutzung der Erdwärme ist aber nicht überall uneingeschränkt möglich bzw. zulässig, da vor dem Hintergrund des Trinkwasserschutzes hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Fragestellungen für jeden Standort geprüft werden müssen. Dazu hat das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) ein Portal im Internet zur Verfügung gestellt. [26]

Oberflächenwasser, Grundwasser und Abwasser sind weitere Umweltmedien, die sich grundsätzlich zur Wärmeerzeugung nutzen lassen. Für den Wärmeentzug aus Gewässern kommen in der Stadt Suhl unter anderem die Lauter, die Hasel und die Wilde Gera inkl. der Zu- und Nebenflüsse in Betracht. Die Möglichkeiten eines Wärmezugs aus Flüssen unterliegen einer Reihe von wasser- und naturschutzrechtlichen Anforderungen. Zudem ist das Entzugspotenzial stark von Temperatur- und Abflussdaten abhängig. Ferner gilt grundsätzlich, dass der Eingriff ins Gewässer so gering wie möglich sein sollte. Die Errichtung des Entnahgebauwerks bietet sich also dort an, wo bereits eine wasserbauliche Nutzung in Form von Wehren, Schleusen oder Wasserkraftwerken stattfindet und gleichzeitig ein Wärmebedarf gegeben ist.

Für eine potenzielle Nutzung von Abwasserwärme kommen das Kanalsystem und die Kläranlagen in der Stadt in Betracht. Bedingungen für die Nutzung der Abwasserwärme sind neben Fließgeschwindigkeit und Volumenstrom auch die Nennweiten möglicher Kanalabschnitte. Auch die Erhaltung des biochemischen Betriebs der Kläranlage muss dabei berücksichtigt werden.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Potenziale für Wärme aus Wasser und Abwasser in der Stadt Suhl verfügbar sind, die es durch weiterführende Analysen, z. B. im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung zu ermitteln gilt. Das erfordert die Einbindung relevanter Akteure vor Ort.

Im Klimaschutz-Szenario wird ausgehend vom Wärmebedarf und realistischen Annahmen die künftige Nutzung von Umweltwärme prognostiziert, wie bereits in Kapitel 0 erörtert.

### Biomasse

Mit ca. 17 GWh werden 18 Prozent der erneuerbaren Wärme in der Stadt durch die Nutzung von Biomasse erzeugt. Zusätzlich wurden 2021 knapp 11 GWh an Biokraftstoffen für die Mobilität verbraucht. Somit leistet Biomasse einen wichtigen Beitrag zu den erneuerbaren Energien in der Stadt.

Dabei muss unterschieden werden zwischen dem Energieverbrauch aus Biomasse und der Energieerzeugung aus Biomasse auf lokaler Ebene. Während in der Energie- und THG-Bilanz mit Ausnahme der Stromeinspeisung der Verbrauch dargestellt wird, ist an dieser Stelle die Erzeugung entscheidend. Der Energieverbrauch aus Biomasse in der Bilanz setzt sich zusammen aus dem Wärmeverbrauch aus fester Biomasse (Hackschnitzel, Scheitholz und Holzpellets) und aus dem Verbrauch an Biokraftstoffen. Dabei kann auf Grundlage der verfügbaren Daten kein Rückschluss darauf gezogen werden, welcher Anteil aus der verfügbaren Biomasse in der Stadt gewonnen wird.

An dieser Stelle geht es hingegen darum, zu ermitteln, wie viel Energie aus der lokal verfügbaren Biomasse zu gewinnen ist. Dabei muss je nach Herkunft zwischen folgenden Kategorien von Biomasse unterschieden werden:

- Biomasse aus Forstwirtschaft,
- Biomasse aus Landwirtschaft,
- Biomasse aus Abfallwirtschaft.

Die Ableitung von Potenzialen aus Biomasse hängt neben der Energiequelle auch stark von der Art der energetischen Verwertung ab, denn letztlich können daraus sowohl Wärme und Strom als auch Kraftstoffe erzeugt werden, wie in Abbildung 32 dargestellt.

Der maßgebliche Faktor um das Potenzial aus der Forstwirtschaft zu ermitteln ist die verfügbare Waldfläche, die in der Stadt mit 70 % einen Großteil der Gesamtfläche ausmacht. Wichtigste Quelle zur Energieerzeugung ist dabei das Waldenergieholz. Dabei handelt es sich um minderwertiges Material, das nicht als Bauholz oder zu anderen Zwecken genutzt werden kann. Ebenfalls in diese Kategorie fallen bei der Holzverarbeitung anfallende Nebenprodukte, die energetisch verwertet werden. Ausgehend von dem Biomasseeinsatz in Deutschland und der lokal verfügbaren Waldfläche lassen sich etwa 61 GWh an Energie erzeugen. Damit könnte der aktuelle Verbrauch durch die Nutzung lokal verfügbarer Biomasse gedeckt werden. Innerhalb des Klimaschutz-Szenarios wird davon ausgegangen, dass der Einsatz der Biomasse aus Holz bis 2045 auf einem ähnlichen Niveau stagniert bzw. leicht zurückgeht.

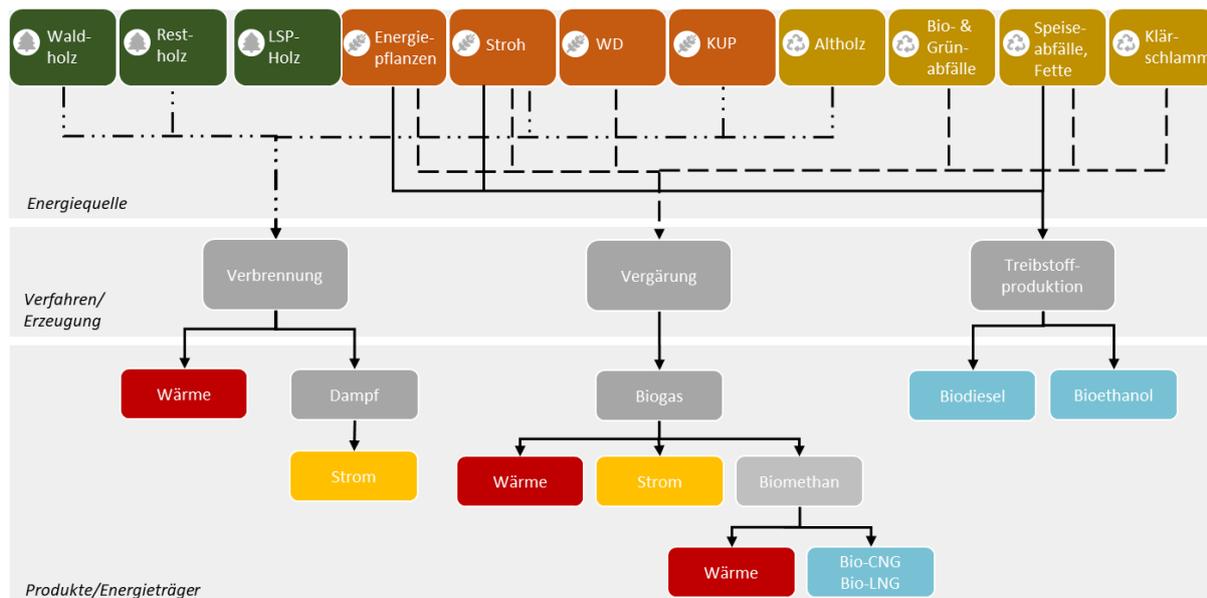


Abbildung 32 | Übersicht über die energetische Nutzung aus Biomasse

Das Potenzial für die Biomasse aus Landwirtschaft ergibt sich einerseits aus der landwirtschaftlich genutzten Fläche, die in der Stadt mit etwa 2,3 % nur einen geringen Anteil ausmacht und andererseits aus der Tierhaltung. Das energetische Potenzial der Biomasse aus Landwirtschaft ist dabei stark von der zukünftigen Verwertung abhängig. Bislang wird die landwirtschaftliche Biomasse vor allem zur Erzeugung von Biokraftstoffen und als Substrat bei der Biogas-Erzeugung genutzt. Perspektivisch ist davon auszugehen, dass Kurzumtriebsplantagen (KUP) einen höheren Stellenwert einnehmen werden. KUP werden als schnellwachsende Hölzer zur energetischen Verwendung angebaut. Aus klimatechnischer Sicht bieten diese gegenüber dem Anbau von Energiepflanzen (NawaRO, z. B. Mais) für die Verwendung als Ko-Substrat in Biogasanlagen einige Vorteile wie die Reduktion des Düngemitelesinsatzes oder die Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel. Grundsätzlich sind bei der zukünftigen Verwendung der Biomasse hinsichtlich der Höhe des Biomasse-Einsatzes und Form der Biomasse (fest, flüssig und gasförmig) unterschiedliche Szenarien denkbar. Maßgeblichen Einfluss darauf haben auch rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen, die die weitere Potenzialerschließung steuern.

Um beispielsweise Biogas nachhaltig und zukunftsfähig zu erzeugen, ist eine Veränderung der Inputsubstrate notwendig. Der Anteil an Energiepflanzen muss dazu reduziert und diversifiziert werden, während der Anteil an Wirtschaftsdünger und Reststoffen an Bedeutung gewinnen muss. Die Entwicklung der Biogaserzeugung ist historisch stark durch sich ändernde gesetzliche Rahmenbedingungen geprägt, allen voran durch die Entwicklung und Novellierung des EEG. Im Betrachtungszeitraum haben die gesetzlichen Rahmenbedingungen einen weiteren Ausbau von Biogasanlagen eher gebremst. Ein Zubau weiterer Biogasanlagen wird aufgrund der derzeitigen gesetzlichen Rahmenbedingungen nicht angenommen. Da in der Stadt Suhl bisher keine Biogasanlagen in Betrieb sind, ist das Potenzial entsprechend gering.

Nach dem EEG 2023 und dem Osterpaket der Bundesregierung soll die Stromerzeugung in Deutschland bis 2035 vollständig aus regenerativen Energien gedeckt werden. Biogas kann durch eine flexible Stromerzeugung eine wichtige Funktion beim Ausgleich von zunehmenden Residualschwankungen einnehmen und zur Versorgungssicherheit beitragen. Eine flächendeckende Flexibilisierung der Biogaserzeugung setzt jedoch eine Anpassung des Regulierungsrahmens voraus und geht bislang mit einem erhöhten Investitionsrisiko einher. In Verbindung mit der Flexibilisierung ist künftig eine erhöhte Nutzung der anfallenden Wärme von wesentlicher Bedeutung für die Potenzialerschließung. Durch die

Erhöhung der BHKW-Leistung und die Verlagerung der Stromerzeugung in die Zeiten von hohen Strompreisen, können größere Wärmeleistungen im Winter sowie in den Morgen- und Abendstunden bereitgestellt werden: Die Einsatzstunden von Spitzenlastkesseln lassen sich so reduzieren. Entscheidend ist dabei auch die Nähe zu Wärmeverbrauchern. Grundsätzlich gilt, dass bei Standorten, an denen die anfallende Wärme nicht vollständig genutzt werden kann, auch die Aufbereitung von Biogas zu Biomethan in Erdgasqualität möglich ist.

Neben der Erzeugung von Strom und Wärme aus Biogas, lässt sich Biogas auch zur Kraftstoff-Erzeugung sowohl in verdichteter Form (Bio-CNG) als auch in verflüssigter Form (Bio-LNG) einsetzen. Neben Bio-CNG und Bio-LNG können mit Biodiesel und Pflanzenöl aus der landwirtschaftlichen Biomasse weitere Kraftstoffe erzeugt werden. Dafür wird vor allem Raps eingesetzt.

Hinsichtlich der Nutzung landwirtschaftlicher Biomasse in Deutschland und der Landwirtschaft in der Stadt Suhl wird derzeit davon ausgegangen, dass etwa 2 GWh an Energie erzeugt werden. Da keine Biogasanlagen in Betrieb sind, kann man davon ausgehen, dass dieser Teil der Nutzung von Biokraftstoffen stammt. Ausgehend von den Prognosen auf Bundesebene zur zukünftigen Verwendung der Biomasse, wird im Klimaschutz-Szenario davon ausgegangen, dass dieser Anteil auf etwa 11 GWh ansteigen wird. Anders als heute wird dabei angenommen, dass ein Großteil der Biomasse aus KUP resultiert. Auch Biogas wird 2045 einen kleinen Anteil von 2 GWh ausmachen; der Anteil an Biokraftstoffen wird hingegen leicht zurückgehen.

Bei der Biomasse aus Abfallwirtschaft spielt zum einen Altholz als Industrierest- und/oder Gebrauchtholz eine Rolle. Zum anderen lassen sich Bio-, Grün- und Speiseabfälle energetisch verwerten. Anhand der Bevölkerungs- und Wirtschaftsstruktur in der Stadt Suhl ist davon auszugehen, dass im Bilanzjahr biogene Abfälle mit einem energetischen Potenzial von etwa 21 GWh angefallen sind. Es wird prognostiziert, dass dieser Anteil bis 2045 auf 28 GWh ansteigen wird.

Angesichts der Strategie der Bundesregierung, ist aber davon auszugehen, dass Biomasse aufgrund des limitierten Mengenpotenzials nachhaltiger Biomasse im künftigen Energie-Mix eine untergeordnete Rolle einnehmen wird.

### Wasserkraft

Wasserkraft trägt bislang nicht zur erneuerbaren Stromerzeugung in der Stadt Suhl bei. Beim Ausbau der Wasserkraft sind eine Vielzahl von natur- und gewässerschutzrechtlichen Anforderungen (z. B. Wasserrahmenrichtlinie) zu beachten. Der Neubau von Wasserkraftwerken stellt immer einen Eingriff in das Ökosystem des Gewässers dar. Gleichzeitig ist davon auszugehen, dass insbesondere bei Kleinwasserkraftanlagen (<1 MW) der Eingriff in das Ökosystem schwerer wiegt, als der vergleichsweise geringe Nutzen. Weiterhin ist der Einfluss des fortschreitenden Klimawandels, z. B. durch Trockenheit, auf die Stromerzeugung aus Wasserkraft zu berücksichtigen. Ein Ausbau der Wasserkraft ist aus den genannten Gründen zukünftig nicht zu erwarten. Zu dieser Einschätzung kam auch eine Potenzialanalyse für den Ausbau erneuerbare Energien in Thüringen. [27]

## 4.5 Treibhausgas-Emissionen

Wie bei der Erstellung der Treibhausgas-Bilanz werden auch hier die Treibhausgase auf Basis des Endenergieverbrauchs und unter Berücksichtigung der Energieträger ermittelt. Dabei geht man davon aus, dass die zukünftige Energieversorgung in Deutschland und damit auch in der Stadt Suhl entsprechend den Projektionen aus den genannten Studien und den hier getroffenen Annahmen aufgebaut ist.

Auf dieser Grundlage lässt sich der in Abbildung 33 dargestellte Treibhausgas-Minderungspfad für die Stadt ableiten. Trotz der ambitionierten Annahmen verbleiben auch im Jahr 2045 noch Restemissionen in Höhe von 8.500 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äq, wenngleich dieser Wert deutlich geringer ist als das Ergebnis aus dem Trend-Szenario.

Denn ohne zusätzliche Klimaschutz-Bemühungen muss davon ausgegangen werden, dass 2045 weiterhin rund 66.000 Tonnen an THG-Emissionen ausgestoßen werden und damit fast achtmal so viel wie im Klimaschutz-Szenario.

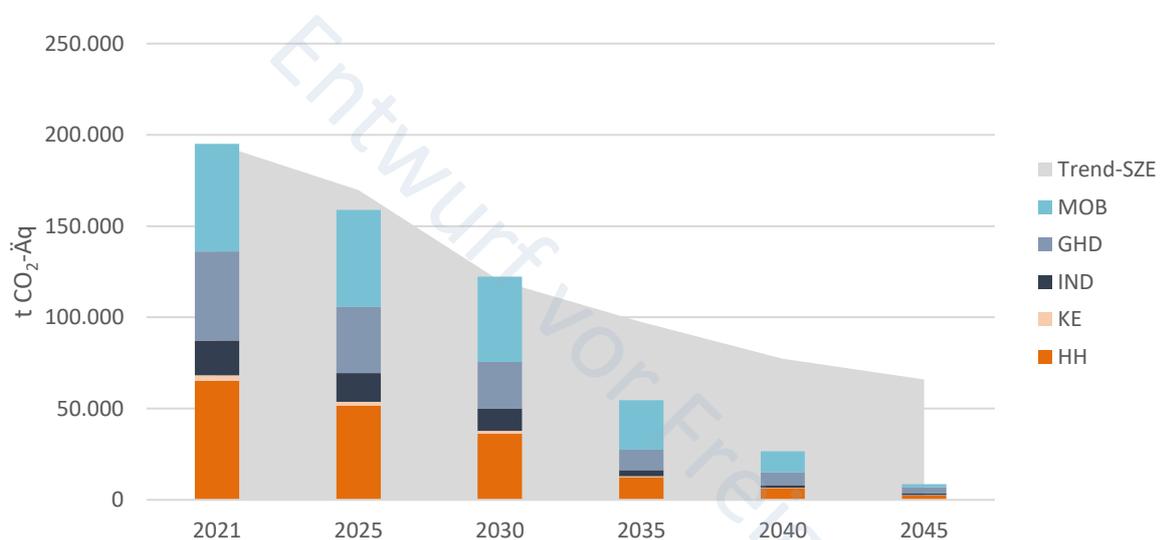


Abbildung 33 | THG-Minderungspfad bis 2045 in der Stadt Suhl im Klimaschutz-Szenario

Um dem THG-Minderungspfad im Klimaschutz-Szenario gerecht zu werden, müssen sich die THG-Emissionen ausgehend vom Jahr 2021 bei linearer Reduktion jährlich um fast 4 % verringern, was einer Reduktion um knapp 20 % alle fünf Jahre entspricht. Die Gesamtreduktion ergibt sich aus den THG-Minderungen in den einzelnen Verbrauchssektoren, die sich in Abhängigkeit von der Ausgangssituation und den gesetzten Prämissen unterscheiden.

Das ambitionierte Ziel einer energiebedingten THG-Neutralität bis zum Jahr 2045 ist mit den verbleibenden residualen THG-Emissionen auf Ebene der Stadt Suhl trotz der ambitionierten Annahmen nicht zu erzielen. Ausschlaggebend ist dabei, dass die Reduktion der Treibhausgase maßgeblich von Entwicklungen auf Bundes- und Landesebene, aber auch vom Engagement jedes Einzelnen, der in der Stadt wohnt, arbeitet und wirtschaftet, abhängig ist. Der Einfluss der Stadtverwaltung darauf ist limitiert, sodass eine bilanzielle Netto-null-Bilanz bei dem gesetzten Bilanzrahmen bis 2045 nur durch den Ausgleich der Restemissionen zu schaffen ist.

Ein Ausgleich der Restemissionen meint, diese durch unterschiedliche Maßnahmen zu kompensieren. Naheliegender ist es, die verbleibenden Emissionen bzw. genauer gesagt das CO<sub>2</sub> direkt oder indirekt aus der Atmosphäre zu entnehmen und langfristig einzulagern. Dadurch ergeben sich Negativ-Emissionen, die die residualen Emissionen kompensieren. Es wird dabei zwischen natürlichen und technologischen Senken unterschieden. Natürliche Senken sind Ökosysteme wie Wälder, Feuchtgebiete, Grünland usw., die Kohlenstoff aus der Atmosphäre entziehen und diesen speichern. Die Leistung der natürlichen Senken im Stadtgebiet kann grundsätzlich für den Ausgleich der verbleibenden Emissionen herangezogen werden. Dabei ist es essenziell, dass die entsprechenden Ökosysteme in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher geschützt und gestärkt werden. Geschieht dies nicht, ist davon auszugehen, dass sich Wälder und Böden von CO<sub>2</sub>-Senken zu CO<sub>2</sub>-Quellen entwickeln. Da der Wald in der Stadt Suhl 70 % der Fläche einnimmt, kommt diesem bei der Senkenleistung eine wichtige Funktion zu. Die Erhaltung des Waldes ist daher eine wichtige Aufgabe der Stadt Suhl im Bereich Klimaschutz.

Wirkungsvolle Maßnahmen zum Erhalt der Senkenleistung sind ferner die Wiedervernässung von Moorflächen, eine Ausweitung des Ökolandbaus und der Schutz von Grünflächen. Da Suhl mehrere Moore besitzt, kommt deren Erhaltung, Ausbau und Wiedervernässung eine besondere Bedeutung zu.

Inzwischen gibt es technologische Entwicklungen, die eine Aufnahme und geologische Speicherung des CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre erlauben. Es wird dabei unterschieden zwischen der CO<sub>2</sub>-Abscheidung aus Punktquellen und direkt aus der Umgebungsluft. Durch den Einsatz unterschiedlicher Technologien wie Absorption, Adsorption, chemischem Looping, Membran-Gastrennung oder mittels Gashydrat-Technologie ist es möglich, Kohlendioxid aus Punktquellen der Industrie oder der Energiewirtschaft abzuscheiden. Bei der Direktabscheidung aus der Umgebungsluft wird das CO<sub>2</sub> durch absorbierende oder adsorbierende Sorptionsmittel gebunden. Rein technisch ist die Abscheidung von CO<sub>2</sub> demnach vielerorts möglich.

Die Umsetzung dieser technischen Verfahren ist jedoch von weiteren Faktoren abhängig. Zum einen sind mit der CO<sub>2</sub>-Abscheidung Kosten verbunden, die je nach Größe, Art und Standort der Anlage erheblich variieren, sodass eine Anwendung vor allem bei Prozessen oder Anlagen sinnvoll ist, die mit Gasströmen mit hohen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen arbeiten, hohe CO<sub>2</sub>-Emissionsraten aufweisen und mit hohen Auslastungsfaktoren arbeiten.

Zum anderen sind infrastrukturelle und geologische Voraussetzungen zu erfüllen, um das CO<sub>2</sub> langfristig zu speichern. In Deutschland bzw. in Europa kommen als Lagerstätten vor allem saline Aquifere und entleerte Erdgas- und Erdölfelder unterhalb der Nordsee und der Norwegischen See in Frage. Der Transport zu diesen Lagerstätten ist aufgrund der anfallenden Mengen und unter Berücksichtigung der anfallenden Kosten besonders effizient per Binnenschiff bzw. langfristig auch über eine CO<sub>2</sub>-Pipeline zu bewerkstelligen. Aufgrund dessen werden für den Einsatz dieser Maßnahmen zukünftig insbesondere die räumlich gebündelten Standorte der Chemie- und Stahlindustrie relevant sein. Das Potenzial für die Umsetzung solcher Maßnahmen in der Stadt Suhl wird daher als vernachlässigbar eingeschätzt.

Ferner sind die Risiken entsprechender Verfahren auf Mensch und Umwelt nicht zu vernachlässigen, z. B. durch CO<sub>2</sub>-Leckagen. Oberste Prämisse für einen wirkungsvollen Klimaschutz ist daher die Vermeidung von THG-Emissionen. Wo dies nicht möglich ist, sind die verbleibenden Emissionen durch den Einsatz von treibhausgasarmen Techniken und Produkten so gering wie möglich zu halten. Um aber das Ziel THG-Neutralität unter Berücksichtigung nicht-energetischer Emissionen zu erreichen, wird die Erschließung von CO<sub>2</sub>-Senken notwendig sein. Dabei sind natürliche Senken zu priorisieren. [28]

## 5 Fazit Energie- und THG-Bilanzierung und Potenzialanalyse

Die Herausforderungen, die Stadt Suhl bis zum Jahr 2045 treibhausgasneutral zu machen, bleibt hinsichtlich ihrer Umsetzungsgeschwindigkeit und der Dynamik, die dazu notwendig ist, sehr hoch.

So muss der Energieverbrauch im Stadtgebiet durch Effizienz und Vermeidungsstrategien um rund 40 % gesenkt werden.

Beim Verkehr muss sich die Leistung des ÖPV in Personenkilometern bis 2045 mehr als verdoppeln, während sich gleichzeitig die Quote bei den Elektroautos über die 90 %-Marke beim Gesamtanteil aller Fahrzeuge entwickeln muss. Auch der nicht motorisierte Rad- und Fußverkehr muss um 42 % zulegen und damit einen deutlich höheren Anteil an der Gesamtmobilität übernehmen.

Bei der Gebäudeheizung, dem zweiten großen Sektor, der für die Treibhausgas-Emissionen zuständig ist, werden Strom und Umweltwärme inklusive der Abwärme aus Anlagen die fossilen bisherigen Energieträger ersetzen müssen.

Besonders unsicher fällt der Ausblick bei der Verwendung von Wasserstoff aus: Sowohl zum Preis, zur Menge als auch zur technischen Verfügbarkeit lassen sich heute nur schwer gezielte Aussagen machen. Die Herstellung von Wasserstoff aus nachhaltigem Strom wird im Stadtgebiet voraussichtlich keine große Rolle spielen, die Stadt Suhl wird auf Zuführung von außen angewiesen sein.

In der hier vorliegenden Szenarioentwicklung reicht das solare Potenzial der Stadtfläche aus, um genug Strom im Sinne der Energiewende zu produzieren.

Für die Kompensation der unvermeidbaren Restemissionen an Treibhausgasen, die trotz aller Anstrengungen voraussichtlich weiterhin im Stadtgebiet nach Durchschreiten des Transformationspfades in 2045 emittiert werden, bieten sich die großflächigen natürlichen Senken der Stadt als ausgleichende Lösung an. Mehr dazu im Katalog I, Handlungsfeld Z.

Das vorliegende Szenario stellt damit eine realistische Möglichkeit dar, das Ziel der Treibhausgasneutralität in 2045 zu erreichen, wenngleich dafür auch eine sehr hohe, zwanzigjährige Anstrengung von allen Beteiligten zu leisten ist.

## 6 Akteursbeteiligung

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, so wie auch bei der Entstehung dieses Problems der globalen Erwärmung alle beteiligt waren. Die Einbindung von Akteuren, also Organisationen, Firmen, Parteien, Menschen, die eine Multiplikatorwirkung haben oder einen hohen Einfluss auf die städtische Treibhausgasbilanz war von Beginn an einer der Schwerpunkte in der Tätigkeit des Klimaschutzmanagers und auch vom Fördermittelgeber per Lastenheft gefordert.

### 6.1 Gespräche, Präsentationen, Foren, Berichte

Als Akteure, die mit dem Thema Klimaschutz mehr oder weniger befasst sind und die kommunalen Einfluss haben, konnten viele identifiziert werden, weil ihre Verbindung zum Klimawandel allgemein bekannt ist und in Suhl zuständige Ortsgruppen existieren (zum Beispiel BUND, Fridays for Future, Biosphärenreservat, NABU). Dazu kamen die Parteien, die im Stadtrat vertreten sind, wichtige Arbeitgeber sowie große Organisationen und Firmen aus den Bereichen Verkehr und Wärme, wie die SNG (ÖPNV-Bus), der ADFC Suhl (Fahrrad-Club), die Energieanbieter, ebenso wie die Wohnungsgesellschaften und viele andere.

Es wurde versucht, so breit wie möglich Multiplikatoren zu identifizieren, mit denen ein Austausch sinnvoll und gewinnbringend in der Sache ist. In persönlichen Gesprächen vor Ort wurden Positionen erörtert und Informationen rund um das Thema Klimawandel und die Möglichkeiten der Stadt, darauf zu reagieren weitergegeben.

Inhalt war, gemeinsam darüber nachzudenken, welche Aufgaben in den nächsten 20 Jahren zu bewältigen sind und warum Klimaschutz in der Kommune so eine herausfordernde Aufgabe ist. Die bisherigen Erfolge wurden genannt und die wichtigste Frage gestellt: Was kann die Stadt, das Klimaschutzmanagement speziell, tun, um auf dem Weg zur Klimaneutralität möglichst viel Hilfe anzubieten und einen großen eigenen Beitrag zu leisten?

Wo es angemessen war, wurde durch eine PowerPoint-Präsentation die Möglichkeit genutzt, tiefer in das Thema einzusteigen, so zum Beispiel bei den Grünen oder beim BUND.

In den ersten Monaten wurden so mehr als 20 Termine wahrgenommen, um den kommunalen Klimaschutz in der Breite der Stadtgesellschaft bekannt zu machen. Die Teilnahme an Arbeitsgruppen, Netzwerktreffen und einem moderierten Forum der Kulturbaustelle mit ausgesucht langer Präsentation und Diskussion zum Thema gehörte mit dazu.

Mit Monatsberichten und darin aktuellen Nachrichten rund um den Klimawandel wurden die Vorgesetzten und Kollegen über einen Verteiler mit Infos versorgt, der Inhalt konnte so auch quer zu allen städtischen Dezernaten verteilt werden.

Zur Information des Stadtrates gab es einen ausführlichen Statusbericht zum Zwischenstand des Klimaschutzkonzeptes mit Vorstellung von Aufbau und Struktur der Maßnahmenblätter sowie dem Gesamthalt am 20.03.2024. Zum Start des Förderzeitraumes hatte es bereits im Hauptausschuss eine Mitteilung zum Projektverlauf und -inhalt gegeben.

Die offizielle Vorstellung der Treibhausgasbilanz fand im großen Rahmen im April 2024 zusammen mit dem externen Dienstleister target GmbH statt, wobei auch eine kleine Grundlagenschulung für die anwesenden 12 Akteure eingebaut war.

## 6.2 Beteiligung Bürger und Stadtverwaltung

Innerhalb der Stadtverwaltung fanden mit allen thematisch betroffenen Bereichen Gespräche statt, insbesondere mit Stadtentwicklung, Citymanagement, Prozessmanagement (IT), Pressesprecher und Verantwortlichen aus der städtischen Führung. Es gab Vorstellungsrunden für die Ämter, die bereits Schnittmengen zum Klimaschutz aufweisen konnten, um intern um Unterstützung zu werben.

Die geschaffene Stelle des Klimaschutzmanagers war nach kurzer Zeit bei den Serviceverantwortlichen und den Anlaufstellen für den Bürgerservice bekannt und wurde vereinzelt genutzt. Das Interesse aus der Bevölkerung war gering. Positiv gedeutet kann daraus geschlossen werden, dass die Bürger mit ihren Anliegen zum Beispiel bei der Errichtung von Photovoltaikanlagen zielgenau auf Verbraucherschutz, Energieberater, Schornsteinfeger, Heizungsbauer oder das Internet zugreifen und sich dort mit den benötigten Informationen versorgen.

Anfragen an das Klimaschutzmanagement erfolgten zu den Themen Balkonkraftwerke, Energiepreispbremse und Energieausweis für Immobilien.

Für die Vorstellung des Klimaschutzkonzeptes ist die öffentliche Veranstaltung eines Workshops geplant.

Der Start der Bürgerbeteiligung zum Klimaschutzkonzept verzögerte sich signifikant, da sich die städtische Homepage im Neuaufbau befand und das verwendete Freitextmodul nicht mehr auf der alten Homepage installiert werden sollte.

Viele Klimaschutzkonzepte arbeiten mit deutlich aufwendigeren grafischen Konzepten, zum Beispiel mit Themenkarten, bei denen sachbezogene Eingaben vom Bürger in eine Landkarte eingetragen werden können. Um Nachahmer-Effekte zu vermeiden, die entstehen, wenn der Bürger die bereits vorhandenen Beiträge erkennen kann, fiel für das hier vorgestellte Klimaschutzkonzept die Wahl auf ein einfacheres Freitext-Modul. Die Möglichkeit der freien Texteingabe über die Homepage der Stadt bot bis auf die vorgegebenen acht Handlungsfelder keine Hilfestellungen an, um die Kreativität der Bürger nicht zu beeinträchtigen oder Aussagen in vorgegebene Bahnen zu lenken.

Das erhöhte zwar die faktische Zugangsschwelle, aber ein Bürger, der das Beteiligungs-Werkzeug ohnehin suchen und aufrufen will, hat dann auch die Bereitschaft, einen Text zu verfassen.

Das führte zu wenigen, aber qualitativ guten und umfassenden Beiträgen, bei denen vollständig formulierte Ideen genannt wurden.

### Bürgerbeteiligung Klimaschutzkonzept

Wo sehen Sie Möglichkeiten für die Stadt, wie sie ihren Bürgern und Unternehmen helfen kann Treibhausgasemissionen zu vermeiden?

Was kann die Stadt tun, um auf eine klimaneutrale Kommune in 2045 hinzuwirken?

Bitte nehmen Sie die folgenden acht Handlungsfelder als Orientierung und tragen Sie frei Ihre Gedanken vor. Sie können anonym bleiben wenn Sie das wünschen. Im Klimaschutzkonzept werden keine Namen genannt.

#### Bürgerbeteiligung Eingabeformular

E-Mail-Adresse \*

z. B. beispiel@beispiel.com

**Wählen Sie ein Thema: \***

- Stadt als Vorbild im Klimaschutz
- Fossilfreie Mobilität
- Erneuerbare Energien
- Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung
- Klimaschutz durch private Haushalte
- Das klimafreundliche Unternehmen
- Klimafolgenanpassung in der Stadt
- Übergreifende Maßnahmen/Sonstiges

Ihr Vorschlag \*

Text hier eingeben

**Senden**

Quelle: Homepage Suhl, [www.suhl.eu](http://www.suhl.eu), online seit 19.6.2024

Die Bürgerbeteiligung wurde in allen Foren, Pressemeldungen oder bei Auftritten angesprochen. Zusätzlich über die städtischen Informationskanäle erfolgte eine Pressemeldung, die vom „Wochenspiegel“, einer an alle Haushalte in der Stadt verteilte Werbe- und Anzeigenzeitung, auf Seite 1 rechtzeitig zum Beginn des Beteiligungszeitraumes veröffentlicht wurde:

## Bürgerbeteiligung zum Klimaschutzkonzept der Stadt Suhl

### ■ SUHL

Die Stadt Suhl erarbeitet derzeit ein Klimaschutzkonzept. Ab sofort bis zum 19.07.2024 sind die Bürger der Stadt Suhl eingeladen, sich mit ihren Ideen und Vorschlägen am Klimaschutzkonzept zu beteiligen.

Die Meinung und das Wissen der Bürgerinnen und Bürger sind gefragt: Wo sehen Bürger Mög-

lichkeiten für die Stadt, wie sie ihren Bürgern und Unternehmen helfen kann, Treibhausgasemissionen zu vermeiden? Was kann die Stadt tun, um auf eine klimaneutrale Kommune im Jahr 2045 hinzuwirken?

Auf der Homepage der Stadt Suhl unter [www.suhl.eu/umwelt](http://www.suhl.eu/umwelt) steht dazu ein Eingabefenster „Bürgerbeteiligung Klimaschutzkonzept“ zur Verfügung.

Zur Orientierung gibt es 8 Handlungsfelder, von denen eines ausgewählt und dann ein Freitext dazu eingegeben werden kann.

Alternativ können schriftliche Beiträge ohne Formanforderung unter dem Stichwort „Klima“ beim Empfang der Rathäuser der Stadt Suhl abgegeben werden.

stdv

Quelle: Wochenspiegel Ausgabe Suhl der HCS Medienwerk GmbH, 23.6.2024

Alle von Bürgern gemachten Eingaben, auch solche, die im Laufe der Zeit von anderen Stellen der Stadtverwaltung weitergeleitet wurden und nicht primär als Stellungnahmen zum Klimaschutzkonzept gedacht waren, sind in den Maßnahmenblättern berücksichtigt worden.

### 6.3 Beteiligung Akteure/Stakeholder

Ein Stakeholder ist im hier verwendeten Zusammenhang ein Teilhaber an dem Thema Klimaschutz, der ein berechtigtes Interesse oder einen Anspruch daran hat.

Für die etwa 50 Akteure, die für die Stakeholder-Beteiligung recherchiert worden waren, wurde ein E-Mail-Verteiler eingerichtet, um zeitgleich und fair Informationen teilen zu können.

Die Einladung, mit Ideen und Vorschlägen zum Klimaschutzkonzept beizutragen, erfolgte bereits im Dezember 2023, um den Akteuren mehr Zeit vor allem für interne Besprechungen und Sammlungen zum Thema geben zu können.

Neben den bereits in den persönlichen Gesprächen zur Sprache gekommenen Anstößen zum Konzept, nutzten einige Akteure die Beteiligung für mehrseitige Ausführungen mit sachbezogenem und wertvollem Inhalt.

Die Information der städtischen Gremien wurde durch Einladungen in Ausschüsse, Beiräte und vor dem Stadtrat sichergestellt. Es gab zur Präsentation der Ergebnisse der Treibhausgasbilanz eine ausführliche Infoveranstaltung und Präsentation zum Thema, bei dem die Akteure breit eingeladen waren und auch die Presse zugegen war.

Beachtung fand eine Baumpflanzaktion der Mitarbeiter des SRH Zentralklinikums im April 2024, bei der viele freiwillige Teilnehmer aus der Stadtverwaltung privat mithalfen und damit eine schöne Klimaschutzaktion entstehen konnte, die auch von der Presse vollständig begleitet wurde.

Mit der Volkshochschule Suhl (VHS) wurde versucht, einen Klima-fit-Kurs anzubieten. Trotz umfassendem Marketing konnte hier nicht die erforderliche Mindestteilnehmerzahl erreicht werden, so dass der Kurs leider nicht stattfand.

Im Rahmen eines Stadtfestes hatte die VHS Suhl einen Stand zum Thema privater CO<sub>2</sub>-Fußabdruck aufgebaut.

Von mehreren Parteien gab es Einladungen zu Diskussions- und Vorstellungsabenden, die für einen guten Austausch genutzt wurden.

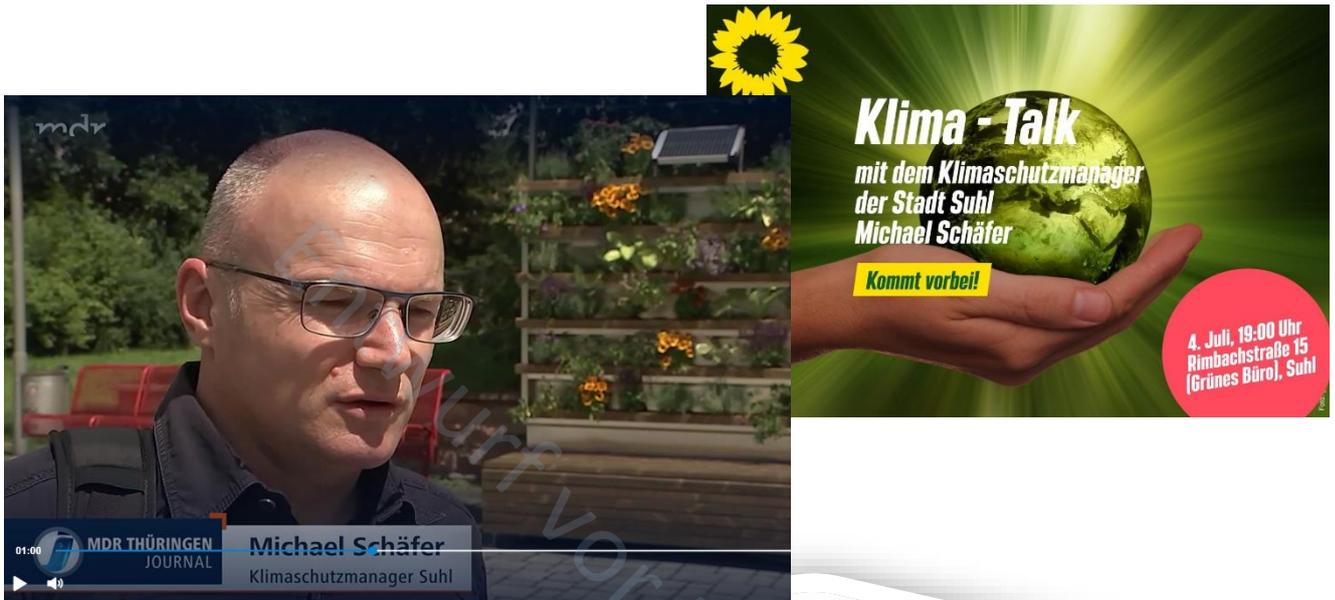
### 6.4 Öffentlichkeitsarbeit und Presse

Von Beginn an wurde darauf Wert gelegt, möglichst oft und mit großen Beiträgen in der Presse zu erscheinen, um den Klimaschutz sichtbar zu machen und ins Gespräch zu kommen. Zusätzliche Veranstaltungen wie das Treffen der Innenstadtakteure wurden mehrfach genutzt, um den Klimaschutz vorzustellen und das Thema zu pushen.

Eine Gelegenheit für einen Fernsehauftritt in einer Reportage des mdr zum Thema Klimafolgenanpassung wurde wahrgenommen und fand Beachtung.

Kleine Veröffentlichungen von Sachbeiträgen im Intranet der Stadtverwaltung sowie im Amtsblatt hatten Bezug zum Klimaschutz, so eine Werbung für Bahnfahren und das D-Ticket mit einer Beispielrechnung zu den Treibhausgasemissionen. Insgesamt bleibt der Auftritt in der Presse aber aktions- und anlassbezogen und damit sporadisch und muss weiter ausgebaut und solider aufgestellt werden. Maßnahmen dazu finden sich im Katalog I, Handlungsfeld B.

Auch müssen zusätzliche Wege gefunden werden, die Öffentlichkeit anzusprechen, so zum Beispiel die Teilnahme an City-Events, Ausstellungen, Festen, öffentlichkeitswirksamen Projekten und weiteres. Auch die Social-Media-Kanäle der Stadt wurden noch nicht bespielt.



## 7 Politik und regionaler Einfluss

Die Politik nimmt maßgeblichen Einfluss auf den Klimaschutz vor Ort in den Kommunen. Der Klimaschutz steht in den Kommunen in Konkurrenz zu allen anderen definierten Aufgaben. Die zugemessene Höhe von finanziellen Mitteln, das beauftragte Personal um Klimaschutz zu betreiben, sind politische Entscheidungen, die auf allen föderalen Ebenen getroffen werden müssen.

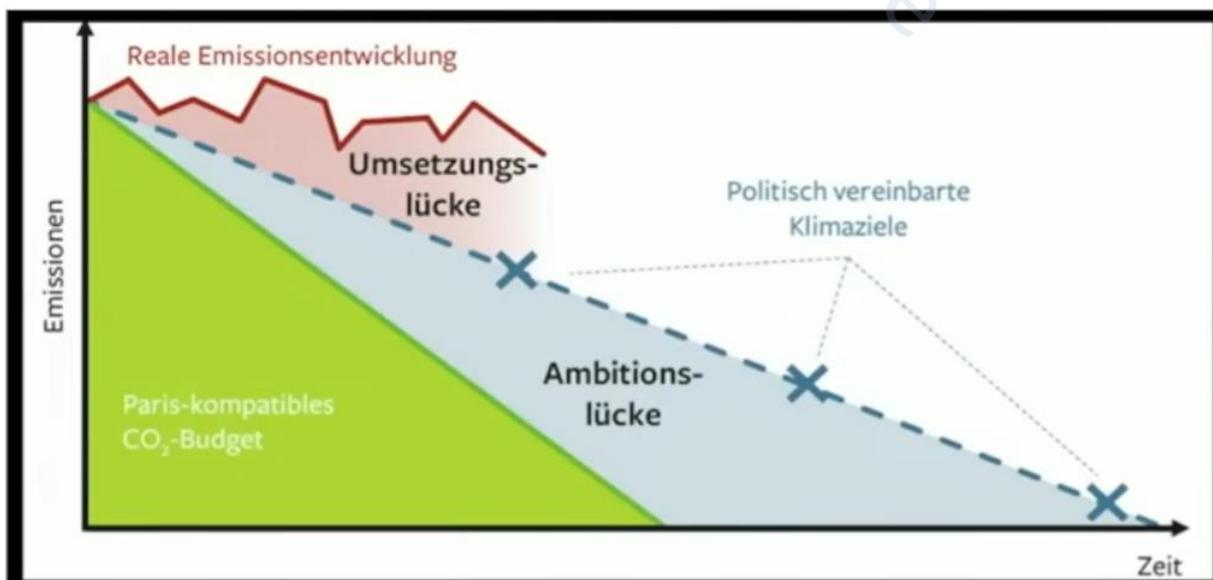
Diese Entscheidung wird geprägt durch die politische Einstellung zum Thema und reicht vom klaren Bekenntnis zu den Klimaschutzzielen von EU, Deutschland und Thüringen und dem Willen, das Ziel zu erreichen, bis zur Ablehnung aller Maßnahmen rund um den Klimaschutz und einer kalkulierten Inkaufnahme zukünftiger Konsequenzen, vielleicht noch gebündelt mit einer versuchten Anpassung an das Unvermeidliche.

Ein Leugnen, ob der Klimawandel überhaupt stattfindet, war in den letzten Jahren in den Diskussionen nicht mehr zu beobachten, es werden aber die menschliche Verantwortung und der Einfluss auf das Klima in Frage gestellt, und zwar sowohl was den Menschen als Ursache angeht, als auch in seiner Fähigkeit, zur Lösung des Problems etwas beitragen zu können.

Da Klimaschutz tiefgreifende Veränderungen beim menschlichen Handeln verlangt und hohe Investitionen erfordert, sind diese Strategien des Umganges aus menschlicher Sicht zwar kurzfristig, aber verständlich.

Der Reduktionspfad der emittierten Treibhausgase, der durch die Notwendigkeit, bis 2045 nahe Nullemission zu sein, definiert ist, ist eine mathematische Funktion, die nicht auf Trends oder Änderungen in der politischen Willensbildung reagiert.

Daher kann die reale Politik Abweichungen nach oben, die dem Klimaschutzziel zuwiderlaufen, oder nach unten, die das Ziel schneller erreichen lassen, auslösen. Die nächste Abbildung zeigt den Zusammenhang bei negativem Verlauf:



Quelle: Vortrag „Klima 2024“, MINT-Unterricht der Zukunft, Prof. Dr. Harald Lesch, gehalten an der Uni Duisburg-Essen am 5.3.2024, YouTube.

Die Politik tut sich im Rahmen der Klimafolgenanpassung (siehe Katalog II) deutlich leichter, weil die Maßnahmen auf diesem Gebiet kurzfristig und sichtbar wohlstandssteigernd sind und damit gegenüber dem Wähler einfacher durchsetzbar.

Für einen erfolgreichen Klimaschutz ist ein konstantes Bemühen auf allen politischen Ebenen notwendig, das weitgehend unabhängig von parteilichen Haltungen sein muss, sondern rein zielgerichtet.

Der anspruchsvolle, nur 20 Jahre umfassende Zeitrahmen bis zur Klimaneutralität 2045 verträgt längst keine Aussetzer mehr, schon gar nicht in der Länge einer Legislaturperiode.

Die Stadt Suhl beabsichtigt, Teil eines von der Landesplanung definierten Oberzentrums Südthüringen zu werden.

Innerhalb einer Region bietet sich grundsätzlich, aber besonders beim Klimaschutz eine Zusammenarbeit an. Viele der in den Handlungsblättern des Katalog I genannten Ansätze lassen sich effizienter und mit besserem Ergebnis umsetzen, wenn benachbarte Regionen eingebunden werden, zum Beispiel bei Mobilität oder Energieerzeugung. Der Austausch zu den Sachthemen rund um den Klimaschutz findet unter den lokal beauftragten Personen bereits in verschiedenen regionalen Arbeitsgruppen statt.

## 8 Maßnahmenkatalog I

Der Maßnahmenkatalog I ist ein wesentlicher Bestandteil eines wirkungsvollen Klimaschutzkonzeptes. Dieser setzt sich aus einzelnen handlungs- und umsetzungsorientierten Maßnahmen zusammen, die den zuvor sieben identifizierten Handlungsfeldern zugeordnet wurden.

Weitere zwei Handlungsfelder sind in Katalog II enthalten.

Im Folgenden wird zunächst die Methodik erläutert, die bei der Maßnahmensammlung und -entwicklung sowie Bewertung und Kategorisierung der Maßnahmen angewandt wurde. Alle Maßnahmen sind in standardisierten Maßnahmenblättern (Kapitel 8.4 Maßnahmenblätter) dokumentiert und gemäß der geplanten Einführung und Umsetzungsdauer in einen Fahrplan zur Umsetzung des Maßnahmenkatalogs (Kapitel 8.5 Fahrpläne zur Umsetzung) überführt worden.

### 8.1 Entstehung der Maßnahmen

Die Maßnahmensammlung und -entwicklung erfolgte durch das Klimaschutzmanagement anhand der Ergebnisse der Ist-Analyse und angewandtem Wissen sowie abgeleitet aus zahlreichen Publikationen. Dazu wurden viele Vorschläge der lokalen Akteure sowie das Ergebnis aus der Bürgerbeteiligung ausgewertet, zusätzlich gab es viele Gespräche mit den Bürgern der Stadt rund um das Thema Klima.

In Kapitel 2 wurde bereits aufgezeigt, welche Konzepte vorhanden sind, welche Maßnahmen in Bezug auf Klimaschutz bereits umgesetzt oder in Planung sind, und welche sonstigen Klimaschutzaktivitäten bereits erfolgten.

Wichtig ist hier der Verweis auf Kapitel 8.6: Nicht berücksichtigte Ansätze (**N**). Dort finden sich Gründe und Erläuterungen, warum verschiedene Maßnahmen und Lösungsideen aus der Welt des kommunalen Klimaschutzes keine Aufnahme in die Kataloge fanden, sowie zusätzliche Infos.

Alle Maßnahmen leiten sich aus dem Ziel ab, Treibhausgase in der Stadt zu verringern. Der Grad der direkten Wirksamkeit ist ungeprüft und mit viel Hoffnung verbunden, teils liegen auch gute Resultate aus anderen Städten vor. Die indirekte Wirkung soll im Bündel mehrerer umgesetzter Maßnahmen eine Änderung des Bewusstseins beim Bürger begünstigen, idealerweise trägt sich dieser Effekt dann ab einer gewissen Durchdringung selbst.

Die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz sowie der Potenzialanalyse (Kapitel 3: Quantitative Ist-Analyse, Kapitel 4: Szenarien) zeigen deutlich, in welchen Bereichen die größten Klimaschutzpotenziale und -probleme vorhanden sind.

So muss zum einen der Endenergieverbrauch durch Effizienz-Maßnahmen und Suffizienz (Verzicht auf den Verbrauch von Energie) gegenüber dem Bilanzjahr 2021 stark reduziert werden. Zum anderen muss die erneuerbare Energieversorgung in den nächsten Jahren noch schneller ausgebaut werden. Unter Berücksichtigung des bekannten bzw. ausgewiesenen lokalen Potenzials zum Ausbau der Erneuerbaren in Suhl ist derzeit davon auszugehen, dass zukünftig der Energiebedarf in der Stadt bilanziell nicht gedeckt werden kann. Deshalb ist es wichtig, dass weitere Potenziale identifiziert und genutzt werden. Diese Erkenntnisse wurden bei der Maßnahmen-Entwicklung berücksichtigt.

Da kommunaler Klimaschutz von vielen Akteuren vor Ort getragen werden muss, wurden im Rahmen der partizipativen Konzepterstellung Ideen und konkrete Maßnahmenvorschläge kommunaler Akteure gesammelt (Kapitel 6: Akteursbeteiligung).

Die nachfolgende Grafik zeigt noch einmal die Zusammenhänge:

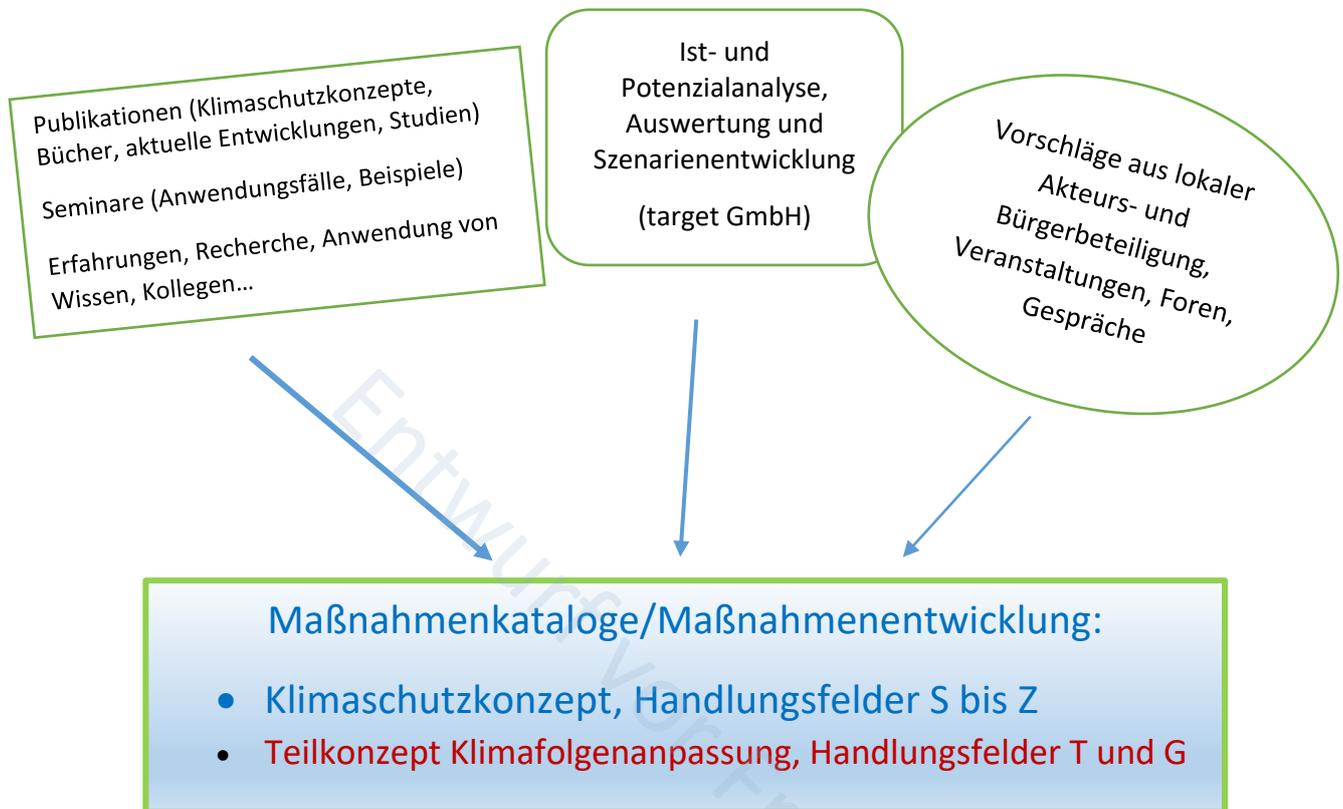


Abbildung: eigene Darstellung

## 8.2 Maßnahmenbewertung und -kategorisierung

Bei den begrenzten Kapazitäten der Stadt Suhl, sowohl finanziell als auch personell, muss die Umsetzung der Maßnahmen zeitlich verteilt werden und es braucht eine Bewertung, was wichtiger, zielerfüllender oder teurer dabei ist. Diese Bewertung erfolgt anhand der Kriterien:

1. Treibhausgasminderungspotenzial
2. Kosteneinsparpotenzial *für die Stadt* (falls anderer Bezug gegeben, mit Hinweis)
3. Regionale Wertschöpfung
4. Finanzieller Aufwand
5. Zeitlicher Aufwand
6. Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft (in Politik und Öffentlichkeit)

Dabei wurde eine Einordnung in vier Bewertungsstufen vorgenommen:

- ○ ○ nicht quantifizierbar / vernachlässigbar
- ○ ○ gering ausgeprägt / mittel

● ● ○ mittel bis hoch

● ● ● maximale Wirkung

Um die Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes besser zu strukturieren, wurden vier Maßnahmenkategorien definiert. Zur Kategorisierung wurden u. a. sowohl die zuvor beschriebenen Bewertungskriterien als auch die Dringlichkeit, die Komplexität und der Innovationsgrad der einzelnen Maßnahmen berücksichtigt.

Alle Maßnahmen wurden eingeteilt in Basismaßnahme, Sofortmaßnahme, Leitprojekt und Perspektivmaßnahme. Neben den Sofortmaßnahmen sollen auch die Maßnahmen, welche als Basismaßnahme und Leitprojekt identifiziert wurden, nach Möglichkeit direkt nach dem Umsetzungsbeschluss des Klimaschutzkonzeptes angegangen werden. Diese Kategorisierung unterstützt zudem die Kommunikation, da dadurch eine erste Vorstellung ermöglicht wird, welchen Stellenwert diese Maßnahmen innerhalb des Klimaschutzkonzeptes besitzen. Nachfolgend sind die Kategorisierungen näher definiert:

**Basismaßnahmen**  schaffen grundlegende Strukturen und Voraussetzungen und ermöglichen eine strategische Ausrichtung zur Erreichung der Klimaziele. Auf den Basismaßnahmen bauen andere Maßnahmen auf und bestehende Ideen können zielgerichtet weiterentwickelt werden. Die Umsetzung erfolgt kurzfristig und ist zumeist dauerhaft.

Bei **Sofortmaßnahmen**  handelt es sich um Maßnahmen, die umgehend in die Umsetzung gebracht werden sollen. Dabei handelt es sich vorzugsweise um Maßnahmen, die Investitionen und Projekte mit großer Hebelwirkung fördern und eine schnelle Treibhausgasemissionsminderung ermöglichen.

**Leitprojekte**  stellen Maßnahmen dar, die eine hohe Strahlkraft nach außen und nach innen aufweisen und möglichst viele Gruppen in der Stadt betreffen, ansprechen bzw. einbinden und daher eine wichtige strategische Funktion besitzen, um die Klimaschutzziele in Suhl zu erreichen. Die Umsetzung wird zeitnah vorbereitet und soll mittelfristig zwischen 2028 und 2035 erfolgen.

Bei **Perspektivmaßnahmen**  handelt es sich um Maßnahmenideen und Ansätze, die ein großes Potenzial für eine hohe Einsparung von Treibhausgasemissionen und voraussichtlich eine große Strahlkraft besitzen, die jedoch nur ein diffuses Konzept haben, von äußeren Einflüssen abhängig sind oder die notwendigen Ressourcen für deren Umsetzung absehbar nicht vorhanden sind. Die Vorbereitung und Umsetzung sollen auf lange Sicht erfolgen, können aber beschleunigt werden, wenn sich durch Förderimpulse neue Perspektiven ergeben.

### 8.3. Maßnahmenübersichten mit Fahrplänen zur Umsetzung

Die Bewertung sowie die Kategorisierung der Maßnahmen sind den nachfolgenden Maßnahmenblättern ab Kapitel 8.4 zu entnehmen. Für den Katalog I Klimaschutz wurden 44 Maßnahmen in 7 Handlungsfeldern definiert. Teils wurden Aspekte thematisch in einer Maßnahme gebündelt. Ansätze, die bereits in der Umsetzung sind, sind in Kapitel 8.6. aufgelistet worden, wenn eine Umsetzung fast vollendet oder bereits durchgeplant ist.

Zunächst folgen die Übersichten der Maßnahmen nach Handlungsfeldern und vorab damit auch die Zeithorizonte, in denen die Maßnahmen umgesetzt werden sollen.

Zur besseren Übersicht folgt eine tabellarische Aufstellung aller Maßnahmen, mit der die Zeitschiene zur Umsetzung des Katalog I sichtbar wird, und die eine schnellere Orientierung ermöglicht.

Bei den in den Maßnahmenblättern genannten Zeiträumen zur Durchführung der einzelnen Maßnahmen handelt es sich um Einschätzungen, die zunächst auf den Erfahrungswerten beruhen, wie viele Projekte in einem Jahr realistisch bearbeitbar sind und in welcher Reihenfolge eine Umsetzung Sinn macht. Die laufende Entwicklung in den nächsten Jahren wird dabei zu Verschiebungen führen oder zur Änderung von Prioritäten.

Die Tabellen stellen die Umsetzungsfahrpläne je Handlungsfeld dar. Neben dem farblich markierten zeitlichen Bezug sind die Kategorisierungen und die Bewertungskriterien mit ihrer jeweiligen Punktzahl aufgeführt.

Der Plan deckt den zeitlichen Horizont der Jahre 2025 bis 2045 ab, was eine Abweichung zu den Fördervorgaben darstellt, in denen der Horizont auf 12 Jahre beschränkt bleibt. Da allerdings der gesamte Transformationspfad bis hin zur Klimaneutralität nur noch 20 Jahre beträgt, kann auch dieser Restzeitraum dargestellt werden.

Das betont die Dringlichkeit und den knapp bemessenen zeitlichen Spielraum, der überhaupt noch zur Zielerreichung zur Verfügung steht.

Die Maßnahmen stellen insbesondere das gesamte Arbeitsprogramm für das Klimaschutzmanagement in den kommenden Jahren dar, wobei hier umfassend alle Beteiligten angesprochen sind, vom Klimaschutzmanager der Stadt über beteiligte Ämter bis hin zu Akteuren und der Stadtgesellschaft.

Verwiesen ist auf Kapitel 10, Verstetigung, welche für das Durchhalten solcher langfristigen Strategien wichtig ist.

#### Legende für die folgenden Seiten:

Von  bis : Stärke der Ausprägung des jeweiligen Merkmales



Maßnahme in Einführung / Start / Bearbeitung



Maßnahme im Controlling / Nachsteuerung / dauerhafte Umsetzung



Maßnahme noch nicht gestartet / abgeschlossen / inaktiv

Maßnahme	kurzfristig (bis 6 Jahre)				mittelfristig (6 bis 14 Jahre)					langfristig (mehr als 14 Jahre)			THG-Minderungspotential (t/Jahr)	Kosteneinsparpotenzial	regionale Wertschöpfung	finanzieller Aufwand	zeitlicher Aufwand	Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft
	2025	2026	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043	2045						
<b>Handlungsfeld S: Die Stadt Suhl als Vorbild im Klimaschutz</b>																		
S.1 Politische Verankerung von Klimaschutz	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
S.2 Klimafreundlicher Arbeitsplatz	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
S.3 Hochschulen einbinden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
S.4 Grünflächen mit Klimawirkung schaffen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
S.5 Städtische Vorgaben und Satzungen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
S.6 Finanzmanagement für Klimainvestitionen sicherstellen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
S.7 Verbesserung des städtisches Energiemanagements	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
S.8 Forcierung Nachhaltigkeit	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
S.9 Energetische Optimierung kommunaler Liegenschaften	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

Maßnahme	kurzfristig (bis 6 Jahre)				mittelfristig (6 bis 14 Jahre)					langfristig (mehr als 14 Jahre)			THG-Minderungspotential (t/Jahr)	Kosteneinsparpotenzial	regionale Wertschöpfung	finanzieller Aufwand	zeitlicher Aufwand	Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft
	2025	2026	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043	2045						
<b>Handlungsfeld M: Fossilfreie Mobilität</b>																		
M.1 Bahnverkehr für Personen und Güter ausbauen			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
M.2 Alltagsradfahren erleichtern	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
M.3 Freizeitradfahren attraktiv machen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
M.4 E-Mobilität und alternative Kraftstoffe fördern		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
M.5 Gesamtmobilität managen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
M.6 Busverkehr attraktiv machen		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
M.7 Miet- und Leihmobilität unterstützen		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
M.8 Mobilität an Stadtverwaltung und Schulen		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

Maßnahme	kurzfristig (bis 6 Jahre)				mittelfristig (6 bis 14 Jahre)					langfristig (mehr als 14 Jahre)			THG-Minderungspotential (t/Jahr)	Kosteneinsparpotenzial	regionale Wertschöpfung	finanzieller Aufwand	zeitlicher Aufwand	Akzeptanz und Strahlkraft
	2025	2026	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043	2045						
<b>Handlungsfeld E: Erneuerbare Energie</b>																		
E.1 Unterstützung solarer Energieerzeugung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
E.2 Photovoltaik auf Freifläche ausbauen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
E.3 Wasserstoff als Energieträger	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
E.4 Kommunale Wärmeplanung umsetzen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
E.5 Position zu Windkraft entwickeln	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

Freigabe

Maßnahme	kurzfristig (bis 6 Jahre)				mittelfristig (6 bis 14 Jahre)					langfristig (mehr als 14 Jahre)			THG-Minderungspotential (t/Jahr)	Kosteneinsparpotenzial	regionale Wertschöpfung	finanzieller Aufwand	zeitlicher Aufwand	Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft
	2025	2026	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043	2045						
<b>Handlungsfeld B: Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung</b>																		
B.1 Jahresberichte Klima veröffentlichen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
B.2 Bildungsangebot Klima erweitern	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
B.3 Runder Tisch Klima etablieren	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
B.4 Lern-Pfad Klima	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
B.5 Kommunikationsstrategie festlegen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	

Freigabe

Maßnahme	kurzfristig (bis 6 Jahre)				mittelfristig (6 bis 14 Jahre)					langfristig (mehr als 14 Jahre)			THG-Minderungspotential (t/Jahr)	Kosteneinsparpotenzial	regionale Wertschöpfung	finanzieller Aufwand	zeitlicher Aufwand	Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft
	2025	2026	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043	2045						
<b>Handlungsfeld H: Klimaschutz durch private Haushalte</b>																		
H.1 Thermografie für Gebäude anbieten	■	■	■										●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
H.2 Erste Hilfe für privaten Klimaschutz	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
H.3 Baumpatenschaften			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
H.4 klimagerechte Baumschutzsatzung			■	■									●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
H.5 Meine private Klimamaßnahme	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

Freigabe

Maßnahme	kurzfristig (bis 6 Jahre)				mittelfristig (6 bis 14 Jahre)					langfristig (mehr als 14 Jahre)			THG-Minderungspotential (t/Jahr)	Kosteneinsparpotenzial	regionale Wertschöpfung	finanzieller Aufwand	zeitlicher Aufwand	Akzeptanz und Strahlkraft
	2025	2026	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043	2045						
<b>Handlungsfeld U: Das klimafreundliche Unternehmen</b>																		
U.1 Suhl-Nord	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
U.2 Klimatool-Box und Empfehlungen für Unternehmen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
U.3 Netzwerk "Klimaneutral mit Gewinn"	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
U.4 Reparatur-Helden und Dienstleistungspool	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
U.5 Vorbilder ehren und entlasten	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

Freigabe

Maßnahme	kurzfristig (bis 6 Jahre)				mittelfristig (6 bis 14 Jahre)					langfristig (mehr als 14 Jahre)			THG-Minderungspotential (t/Jahr)	Kosteneinsparpotenzial	regionale Wertschöpfung	finanzieller Aufwand	zeitlicher Aufwand	Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft
	2025	2026	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043	2045						
<b>Handlungsfeld Z: Ergänzende Maßnahmen und Senken</b>																		
Z.1 Entsiegelung und Renaturierung		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Z.2 Holz schützen			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Z.3 Oberzentrum und regionale Zusammenarbeit	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Z.4 Klimaschutzmanagement sicherstellen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Z.5 Einfluss Klimaschutz auf Konzepte erhöhen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Z.6 Moore als Senken für CO2			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Z.7 CO <sub>2</sub> -Entfernung und -Kompensation					■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

Freigabe

## Maßnahmenblatt 1: S.1 Politische Verankerung von Klimaschutz

 Katalog I, Handlungsfeld S: Die Stadt Suhl als Vorbild im Klimaschutz	Maßnahmen-Nr.: S.1	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Politische Verankerung von Klimaschutz</b>	
Maßnahmentyp:	Flankieren	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Die politisch gewählte Vertretung der Stadtbevölkerung soll sich zum Klimaschutz bekennen und das Thema kommunal zeitlich und sachlich übergreifend als Leitbild von hoher Priorität verankern. Als verbindlicher, dauerhafter Beschluss über eine Wahlperiode hinaus, soll der Klimaschutz als wichtiges, strategisches Ziel auch ohne gesetzliche Grundlage das Handeln der Stadt im Gesamten maßgeblich und umfassend beeinflussen. Entscheidungen zu allen klimasensitiven Themen sollen idealerweise aus Sicht der Leitlinie bewertet werden, um direkt oder flankierend das Hauptziel Klimaschutz zu unterstützen, mindestens aber ihm nicht zuwiderzulaufen (Zielkonflikt). Eine Leitlinie auf Jahre schafft auch Planungssicherheit und einen verlässlichen, gerechten Rahmen für Entscheidungen.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Mit der Einstellung eines Klimaschutzmanagers im April 2023 erfolgte der erste Schritt hin zu einer strategischen Verankerung des Klimaschutzes in der Stadt Suhl. Mit dem einstimmigen Beschluss des Stadtrates zum klimaneutralen Forschungs- und Gewerbepark Suhl-Nord ist eine erste, gehaltvolle Aussage vorhanden. Fehlend bleibt eine politisch legitimierte, verbindliche Leitlinie oder Erklärung der Stadt Suhl zum Thema Klimaschutz, die dauerhaft über das Entscheiden gestellt bleibt und sich in Richtung der Ziele im Thüringer Klimagesetz oder besser orientiert.</p> <p>Nach Scheitern des Zustandekommens eines Klimabeirates und dem Fehlen einer Mitgliedschaft in einem Verband oder Verein, der eine derartige Leitlinie impliziert, fehlt ein klares, dauerhaft bestehendes Bekenntnis für einen zielorientierten Klimaschutz.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Die Formulierung kann aus anderen Städten übernommen werden. Wichtig wäre eine fortlaufend gesicherte Sichtbarkeit und Relevanz, für die Sorge zu tragen wäre, um das Wort „Verankerung“ mit Bedeutung zu füllen. Dazu wäre ein standardmäßiges Prüfen aller Stadtratsbeschlüsse auf ihre Klimarelevanz sicherzustellen. Eine Mitgliedschaft im Klima-Bündnis (Bekennnis zur Charta mit Anforderungen und Selbstverpflichtungen im Klimaschutz und mehr) stellt den einfachsten Weg dar, ist jedoch mit Kosten verbunden.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Nicht notwendig/nicht vorhanden</p>		
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensibilisierung der politischen Gremien (Stadtrat und Ausschüsse), Oberbürgermeister, Fraktionsvorsitzende, Dezernentenberatung, Fachämter der Stadtverwaltung</li> <li>2. Erarbeitung Leitlinie</li> <li>3. Werbung für breite Zustimmung</li> <li>4. Beschluss im Stadtrat</li> <li>5. Umsetzungsroutine erstellen und implementieren</li> </ol>		
<b>Initiatorin</b> Ordnungsdezernat/Oberbürgermeister/KSM	<b>Zielgruppe</b> gesamte Stadtgesellschaft	
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b>		

Oberbürgermeister, Dezernate und Klimaschutzmanagement, Stadtrat, Fraktionen, Akteure, Tourismus, Citymanagement, Gewerbe, Handel und Verbände, Oberzentrum	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q3/2025	<b>Dauer der Maßnahme</b> 12 Monate
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Vorliegen einer Leitlinie, Umsetzung erster geprüfter Beschlüsse, Monitoring	<b>Zielkonflikte</b> Politischer Wille, Mehrheitsverhältnisse
<b>Impulswirkung</b> Für Suhl passende Maßnahme zur Umsetzung des Klimaschutzes und zum Bekenntnis der Ziele aus EU, Bund und Land	<b>Synergieeffekte</b> Moderne Stadtkultur mit Wirkung auf alle Menschen, Magnetkraft für die Stadtattraktivität
<b>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
○ ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Direkt nicht messbar, aber Grundlage für weitere Effekte
○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	nein
● ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Über Imageeffekt vorhanden
○ ○ ○ Kosten	Kein Aufwand
● ○ ○ Zeitlicher Aufwand	Eher gering
● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Mittel, Strahlkraft eher hoch
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Bildung, Akteursrunden zum Thema, Schulung Stadtverwaltung	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praxisleitfaden „Klimaschutz in Kommunen“, Maßnahme MK1, S. 200</li> <li>• Klima-Bündnis (Frankfurt), Homepage</li> <li>• Freisinger Resolution zum Klimawandel vom 23.1.2020</li> <li>• Leitbild zum Klimaschutz in Erfurt, Stadtrat am 29.2.2012 mit Handlungskonzept</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 2: S.2 Klimafreundlicher kommunaler Arbeitsplatz

 Katalog I, Handlungsfeld S: Die Stadt Suhl als Vorbild im Klimaschutz	Maßnahmen-Nr.: S.2	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Klimafreundlicher kommunaler Arbeitsplatz</b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung THG-Bilanz, Flankieren, Multiplikator	
<b>Ziel und Strategie</b>		
<p>Die Stadtverwaltung als Arbeitgeberin sollte auf eine klimafreundliche Ausgestaltung der Arbeitsplätze und Prozesse Wert legen, um den Klimaschutz-Gedanken auch vorleben zu können und die Arbeitnehmer mit einzubinden.</p> <p>Dazu gehört ein nachhaltiger, energiebewusster Umgang mit allen Ressourcen auf allen Entscheidungsebenen, ebenso das Berücksichtigen dieser Kriterien bei Entscheidungen, Einkäufen, Auftragsvergaben, kurz bei allen Akten von Verwaltungshandeln.</p> <p>Das gilt auch für die Unternehmen, an denen die Stadt Suhl beteiligt ist. Wichtig ist die dadurch erfolgte Wirkung auf die Arbeitnehmer auch als private Menschen, die die entsprechenden Werte, Erfahrungen und Verhaltensänderungen in ihr privates Leben mit hineinnehmen.</p> <p>Wird die Maßnahme zu einem Modell entwickelt und von Beginn an übertragbar auf andere Arbeitgeber angelegt, lässt es sich mit diesem Muster werben und kann in der Privatwirtschaft oder anderen Kommunen verbreitet werden.</p>		
<b>Ausgangslage</b>		
<p>Während „Sparen“ als Grundsatz in Verwaltungen überall praktiziert wird, Heizungsthermostate begrenzt sind, LED als Beleuchtung nachgerüstet wird oder auch standardmäßig Papier doppelseitig bedruckt wird, hat sich der Schutz des Klimas als führender Grund für Entscheidungen noch nicht durchgesetzt.</p> <p>E-Autos im Fuhrpark sind vorhanden, es wird ein Job-Rad (Leasing von Fahrrädern für das Pendeln an den Arbeitsplatz) angeboten und Gebäude werden bei Nichtnutzung über die Heizungsanlage zentral im Wärmebedarf heruntergefahren.</p> <p>Trotzdem fehlen noch wesentliche Elemente, die zusätzlich Treibhausgase einsparen können oder eine Verbesserung der Nachhaltigkeit bringen.</p> <p>Beschaffungsentscheidungen werden nach dem Preis-Leistungs-Verhältnis getroffen, eine zusätzliche Berücksichtigung von Nachhaltigkeit und Klimawirkung als Entscheidungsfaktor ist kaum möglich.</p>		
<b>Beschreibung</b>		
<p>Die Entwicklung zu einem klimafreundlichen Arbeitsplatz kann mit der Anwendung der Handlungsfelder dieses Konzeptes vorgenommen werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li> <b>Bildung, Information, Sensibilisierung:</b> <p>Wenn Zusammenhänge verstanden werden, an welchen Stellen welches Handeln im Sinne des Klimaschutzes ist, ist die Basis geschaffen, dass sich der Arbeitnehmer aktiv in seinem Arbeitsalltag klimafreundlich verhält. Dieses Verhalten nimmt er auch mit in seinen privaten Bereich und beeinflusst damit sein Umfeld.</p> <p>Besonders relevante Bereiche dazu sind zum Beispiel das Kühlen der Räume oder die IT-Nutzung. Mit themenbezogenen internen Workshops zum Austausch von Wissen und Erfahrungen kann vom Wissen aller für alle profitiert werden. Zudem sollten für die Kommunikation verschiedenste Wege genutzt werden wie Intranet, Hinweisschilder, E-Mails, Mitarbeiterzeitung etc.</p> </li> <li> <b>Energiemanagement</b> <p>Durch die regelmäßige Ermittlung und Veröffentlichung der Energie- und Ressourcenverbräuche und der damit verbundenen Kosten für die von der Stadtverwaltung genutzten Liegenschaften können</p> </li> </ol>		

Energieeinsparpotenziale aufgezeigt, Erfolge gewürdigt und die eigene Vorbildwirkung transparent dargestellt werden. (S.7 Verbesserung des städtischen Energiemanagements).

### 3. Senkung Energie- und Ressourcenverbräuche

Das Verhalten am Arbeitsplatz kann sich sehr unterschiedlich auf die Energie- und Ressourcenverbräuche auswirken. Durch kleinere Verhaltensänderungen (Treppe statt Aufzug, Stand-by vermeiden, richtig lüften etc.), standardisierte Prozesse mit einer Fuhrparkregelung (ÖPNV und Rad dem PKW bei Dienstgängen vorziehen etc.) und digital gesteuerte Technik (Präsenzmelder, Zeitschaltuhren für Boiler etc.) können die Verbräuche weiter gesenkt werden. Durch gezielte Empfehlungen und Sensibilisierung können die Mitarbeiter noch mehr mobilisiert werden, im Arbeitsalltag Energie- und Ressourcenverbräuche zu reduzieren.

### 4. Digitalisierung

Durch die voranschreitende Digitalisierung kann ebenfalls ein wichtiger Beitrag zum klimafreundlichen Arbeiten geleistet werden. Deshalb ist es wichtig, auch in diesem Feld weiter voranzukommen und das vorhandene Potenzial auszuschöpfen.

### 5. Klimafreundliche Beschaffung

Eine nachhaltige und klimafreundliche Beschaffung ist sehr entscheidend für die Umsetzung der Klimaschutzziele. Deshalb müssen entsprechende Kriterien im gesamten Einkauf der Stadtverwaltung verankert werden.

### 6. Klimafreundlicher Arbeitsweg

Die Mitarbeiter können durch Sensibilisierung und Angebote angeregt werden, den Arbeitsweg klimafreundlicher zu gestalten. So können z. B. Fahrgemeinschaften zusammengeführt und Jobtickets für den ÖPNV sowie Fahrradleasing eingeführt werden. Auch durch die Möglichkeit zum Homeoffice können nicht nur die Pendelzeit, sondern auch die THG-Emissionen für den Arbeitsweg reduziert werden.

### 7. Schaffung weiterer Angebote

Die Schaffung und Bereitstellung von geeigneten Angeboten für die Mitarbeiter wie z. B. Trinkwasserspender (spart THG-Emissionen und Verpackungsmaterial) kann ebenfalls zu mehr Nachhaltigkeit führen. Auch die Möglichkeit für Azubis für eine Teilnahme an der Qualifizierung zu „kommunalen Klimascouts" kann ein ergänzendes Angebot darstellen.

### 8. Kommunikation nach außen

Um als Vorbild auch weitere Unternehmen und Organisationen im Stadtgebiet für das Thema klimafreundlicher Arbeitsplatz zu gewinnen, soll über die Kampagne und die erzielten Erfolge in der Öffentlichkeitsarbeit der Stadtverwaltung kommuniziert werden. Diese Maßnahmen, auch kleine Verbesserungen, sind gute Praxisbeispiele, die auch in anderen Unternehmen aufgegriffen werden können.

### 9. Schutz vor Hitze (Siehe Katalog II)

Zum klimaangepassten Arbeitsplatz gehört ein Schutz vor Hitze. Während Wärme bei kalten Temperaturen da keiner Diskussion bedarf und bei 19 Grad die Grenze nach unten für Büroarbeitsplätze erreicht ist, muss noch eine Definition nach oben erfolgen, die entsprechende Maßnahmen nach sich zieht.

## Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten

Eigene Ressourcen, Förderung von einzelnen Maßnahmen möglich

## Handlungsschritte

1. Durchführung Mitarbeiterbefragung zum Status quo mit anschließender Auswertung
2. Definition von Zielen und Erfolgsindikatoren für die Stadtverwaltung
3. Ableitung von Maßnahmen und Ausarbeitung von Handlungsvorschlägen
4. Durchführung verwaltungsinterner Kampagne zur Maßnahmenumsetzung
5. Bewertung und kontinuierliche Ergänzung von Maßnahmen, z. B. durch (Einzel-) Befragungen von Mitarbeitern, Ideenwettbewerbe u. a.

Initiatorin

Zielgruppe

Klimaschutzmanagement, Amtsleiter	Mitarbeiter Stadtverwaltung
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> Personalrat, Dezernate, beteiligte Unternehmen wie kommunaler Eigenbetrieb	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Bereits laufend, Fokus auf Q2/2025	<b>Dauer der Maßnahme</b> 3 Jahre, dauerhafte Fortführung
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Informationen in Intranet mit eigenem Textfeld, Durchführung Informationsveranstaltungen und Aktionen, regelmäßige Ermittlung und Veröffentlichung der Energie- und Ressourcenverbräuche, Umsetzung nicht- oder gering-investiver Maßnahmen	<b>Zielkonflikte</b> Beharrungstendenzen, Komfortverlust
<b>Impulswirkung</b> Klimafreundliches Verhalten im Arbeitsalltag kann Impulse für Verhaltensveränderung im privaten Umfeld geben, Motivation weiterer Unternehmen und Organisationen im Stadtgebiet zum Mitmachen und Nachahmen	<b>Synergieeffekte</b> Senkung des Energie- und Ressourcenverbrauchs und somit auch der Kosten, bilanzwirksame Reduktion von THG-Emissionen, Sensibilisierung für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung, Stärkung Image Stadtverwaltung und verbesserte Werbung für neue Mitarbeiter, Würdigung des Engagements von Mitarbeitern, führt zu einem besseren Wohlbefinden und mehr Produktivität (z. B. durch geeignete Maßnahmen zum Hitzeschutz)
<b>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Messbar
● ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Ja, über Energieersparnis und geringeren Verbrauch
○ ○ ○ Regionale Wertschöpfung	nein
● ○ ○ Kosten	Gering bis mittel, zum Teil investive Mittel notwendig
● ○ ○ Zeitlicher Aufwand	Mittel
● ● ● Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Nicht immer hoch, Strahlkraft und Multiplikator-Effekt maximal gut
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alle Maßnahmen aus dem Handlungsfeld S	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kampagne „Mission E - Wir können abschalten“, Stadtverwaltung Dortmund</li> <li>• Kampagne „WorkE – Energiesparen am Arbeitsplatz“, Stadtverwaltung Berlin</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 3: S.3 Hochschulen einbinden

	Katalog I, Handlungsfeld S: Die Stadt Suhl als Vorbild im Klimaschutz	Maßnahmen-Nr.: S.3	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Hochschulen einbinden</b>		
Maßnahmentyp:	Strategieentwicklung		
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Die Hochschulen verfügen über Kapazitäten beim Erarbeiten von Wissen und der Anwendung auf die Praxis. Bachelor- und Masterarbeiten, Projektarbeiten und weitere können das Erstellen von Teilkonzepten und Strategien unterstützen, damit das städtische Klimaschutzmanagement entlastet wird und eine höhere Geschwindigkeit erreicht werden kann, wenn es um die detaillierte Erarbeitung von Handlungsmaßnahmen geht. Der aktuelle, zusätzliche wissenschaftliche Input und dadurch eine mögliche Erweiterung der Maßnahme, was die Wirkung angeht, sind positive Effekte. In die andere Richtung kann auch die Hochschule bei neuen Ergebnissen aus Forschung und Wissenschaft auf die Stadt zugehen oder die Stadt bei Eignung als „Reallabor“ verwenden.</p>			
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Die Stadt beauftragt externe Dienstleister mit dem Erstellen von Konzepten. Die enge Kooperation mit der Fachhochschule Erfurt, die bei der Entwicklung eines klimaneutralen Forschungs- und Gewerbeparks „Suhl-Nord“ zustande kam, ist ein gutes Beispiel. Die umliegenden Hochschulen sind die Fachhochschule Erfurt, die Universität Erfurt, die Technische Universität Ilmenau und die Hochschule Schmalkalden. Hochschulen sind immer auf der Suche nach Partnern für die Vergabe von Studienarbeiten, daher sollte diese Möglichkeit genutzt werden, um schneller zu gehaltvollen Ergebnissen zu kommen. Die Einbindung in das Leben der Stadt Suhl kann zu zusätzlichen Fachkräften führen.</p>			
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Nach einer erfolgreichen Ansprache der geeigneten und interessierten Fachbereiche, die auf die Aufgabenstellung spezialisiert sind, können in Absprache mit den Verantwortlichen die Aufgaben zur Vergabe von Studienarbeiten geplant und vorbereitet werden. Die Stadt Suhl stellt die Betreuung sicher. Die Aufgaben sollen an den Hochschulen angeboten werden, die den besten thematischen Bezug zum Thema haben. Pressearbeit und Vermarktung sind parallel dazu wichtig, um die Akzeptanz in der Stadt zu steigern und sichtbar zu machen, wieviel Arbeit in den Maßnahmen steckt und wie weiträumig das Thema durchdacht werden muss.</p>			
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Nicht notwendig. Förderungen bauen auf klassischen Vergabeverfahren und Beauftragungen auf, daher hier eher weniger geeignet.</p>			
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erstkontakte zu Hochschulen herstellen, grünes Licht abholen</li> <li>2. Maßnahmen aussuchen und vorbereiten</li> <li>3. Studentische Arbeiten begleiten, Ergebnisse präsentieren</li> <li>4. Umsetzung</li> </ol>			
<p><b>Initiatorin</b> Klimaschutz</p>		<p><b>Zielgruppe</b> Stadtgesellschaft und regionale Wirkung</p>	
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> Klimaschutzmanagement, in zweiter Reihe Akteure</p>			

<b>Einführung der Maßnahme</b> Q2/2025	<b>Dauer der Maßnahme</b> 5 Jahre, dauerhafte Partnerschaft
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Erste, vollständige Arbeit von Studierenden liegt vor.	<b>Zielkonflikte</b> keine
<b>Impulswirkung</b> Bildungsimpuls für die Stadt, Entlastung Klimaschutzmanagement	<b>Synergieeffekte</b> Steigerung von Bekanntheit der Stadt Suhl
<b>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ● ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Je nach bearbeiteter Maßnahme
● ● ○ Kosteneinsparpotenzial	Hohe Entlastung
● ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Durch Strahlungskraft der Maßnahmen vorhanden
● ○ ○ Kosten	Gering, Anerkennungsgelder
● ○ ○ Zeitlicher Aufwand	Vorhanden, aber niedriger als durch eigene Entwürfe verursacht.
● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Abhängig von Maßnahme, Akzeptanz durch externe immer geringer.
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Wissenschaftspositive Kommunikation und Haltung sollten gefördert werden.	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt „Workshop + Wood Campus Suhl“, FH Erfurt</li> <li>• Holz-21-regio, Initiative und Verein</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 4: S.4 Grünflächen mit Klimawirkung schaffen

 Katalog I, Handlungsfeld S: Die Stadt Suhl als Vorbild im Klimaschutz	Maßnahmen-Nr.: S.4	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Grünflächen mit Klimawirkung schaffen</b>	
Maßnahmentyp:	Entscheiden und Gestalten, Pflegen	
<b>Ziel und Strategie</b>		
<p>Je größer die Biodiversität, desto höher der gebundene Kohlenstoff in der Biomasse ist, umso größer ist der Effekt für den Klimaschutz. Eine widerstandsfähige Innenstadtnatur ist eine wichtige Komponente für eine langfristige Lebensqualität aller Bewohner in der Stadt. Grün sorgt für Kühlung und Schatten und für die Sensibilisierung des Menschen für seine Umwelt, was auch für das Verständnis für den Klimaschutz und die Veränderungen wichtig ist, die daraus erfolgen. Eine gute Beziehung zur Natur schärft das Bewusstsein für negative Veränderungen in derselben und erhöht die Wichtigkeit für jeden Einzelnen, für die dauerhafte Bewahrung etwas zu tun. Klimaschutz ist nichts anderes als der Erhalt des klimatischen Fensters („Nische“), das in den letzten 12.000 Jahren mit seiner Konstanz bei den Temperaturen auf der Erde für die heute bekannte Entwicklung der Menschheit gesorgt hat.</p> <p>Bäume zählen hier mit zu den Grünflächen, auch wenn sie eine besondere Stellung haben und Fehler bei Pflege und Strategie wesentlich schwerwiegender, weil teurer und langfristiger sind.</p> <p>Die Schaffung von blauer (Wasser) und grüner Welt (Pflanzen) ist hier gleichzeitig angesprochen und wird durch andere Strategien und Maßnahmen ebenfalls unterstützt. Natürlicher Klimaschutz in der Stadt ist die logische Ergänzung zu den Kohlenstoff-Speichern, die durch Wald und Moore ebenfalls geschaffen und erhalten werden. Fußläufige, nahe Flächen mit hohem Erholungswert reduzieren den Drang „ins Grüne“ und tragen damit zur Verkehrsvermeidung bei. Der Vorbildcharakter ist hoch und soll auch Gewerbe und Private dazu bringen, Versiegelung und den Wunsch einer „ordentlichen Natur“ zu überdenken.</p>		
<b>Ausgangslage</b>		
<p>Städtische Flächen werden nach bisherigem Prinzip „gepflegt“, eine tiefere und systematische Betrachtung nach Zielen besteht nicht. Praktische Zwänge und Kostenprinzip sind wichtige Leitlinien.</p> <p>Das ISEK 2030 für Suhl sieht bereits Grünflächen und Entsiegelung von Garagenkomplexen als Maßnahme zur Resilienzsteigerung vor und fordert zum Handeln auf. Erste Maßnahmen wie der Abriss der Garagen in der Harzgasse sind in der Umsetzung.</p> <p>Es fehlt die Diskussion und die Strategie, wie mit den einzelnen Flächen umgegangen werden soll, beginnend von der Leitlinie bis hin zu den Perspektiven für die Zukunft.</p> <p>Planungen sind isoliert auf einzelne Areale (Herrenteich, Bahnhofstr. usw.). Damit bleiben alle anderen Flächen im Schatten und eine „Nutzung nach Belieben“ setzt sich durch, bis zur Zweckentfremdung durch Private.</p> <p>Die EU hat in 2024 die Verordnung zur Wiederherstellung der Natur beschlossen. Für städtische Räume sieht es vor:</p> <p><i>„Bis Ende des Jahres 2030 soll kein Nettoverlust an der nationalen Gesamtfläche städtischer Grünflächen und städtischer Baumüberschirmung in den städtischen Ökosystemgebieten entstehen. Städtische Ökosystemgebiete, in denen der Anteil an städtischen Grünflächen in den urbanen Zentren und Clustern mehr als 45 Prozent und der Baum-überschirmungsgrad mehr als 10 Prozent beträgt, können von der nationalen Gesamtfläche ausgeschlossen werden.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ab 2031 soll die nationale Gesamtfläche städtischer Grünflächen ausgeweitet werden, bis ein zufriedenstellendes Niveau erreicht ist. Hierbei werden auch städtische Grünflächen in Gebäuden und Infrastruktur berücksichtigt. Ebenfalls ausgeweitet werden soll der Baumüberschirmungsgrad – hier auf jedes städtische Ökosystemgebiet bezogen (Zuwachstrend, bis ein zufriedenstellendes Niveau erreicht ist).“</i></li> </ul>		

<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Gefordert wird zum Beispiel ein angepasster Rhythmus bei Mahd und Schnitthöhe. Es sollte definiert werden, was das Gras an dieser Stelle eigentlich leisten soll. Welche Anforderungen soll es erfüllen und wie sehen die Kompromisse aus? Lassen sich die Nutzung erweitern und die Klimawirkung verstärken, sollte die Fläche umgestaltet werden, weil Gras nur als Notlösung existiert oder aus Zufall und Gewohnheit?</p> <p>Ein „Masterplan Grün“ sollte die Grundlage sein für den bewussten, geplanten Umgang, mit dem auch zusammenhängende Flächen und verknüpfte Punkte aus der Stadtentwicklung besser dargestellt werden können.</p> <p>In diesem Plan werden Bäume und Fläche zusammen betrachtet, Zuständigkeiten besprochen und evtl. neu festgelegt. Flächen werden für die Nutzung optimiert und im Zweifel zum Aufbau von Biomasse freigegeben. Naturschutzbehörde und Spezialisten liefern Wissen für diese Gestaltung, alle beteiligten Ämter arbeiten zusammen, damit Zielkonflikte möglichst klein bleiben.</p> <p>In diesem Zusammenhang kann die Stadt über den Verkauf oder Ankauf von Flächen, die für eine Vernetzung des Grüns wichtig sind, entscheiden. Weitere Impulse sind in Maßnahme H.3 beschrieben.</p> <p>Auch der verstärkte Anbau von Nutzpflanzen in der Stadt kann dabei diskutiert werden, um Menschen mit lokalen Produkten zu versorgen und die Bindung zur belebten Welt zu verstärken.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>KfW: Natürlicher Klimaschutz im Siedlungsbereich mit dem Zuschuss 444 (Juni 2024), EU-Programme, Bundesprogramm</p>	
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verantwortliche versammeln, Notwendigkeiten und Sichtweisen erarbeiten</li> <li>2. Leitlinie festlegen und legitimieren</li> <li>3. Team zur Ausarbeitung bestimmen</li> <li>4. Existierende Konzepte sichten und zusammenführen</li> <li>5. Plan erstellen und öffentlich machen, Feedback verarbeiten</li> <li>6. Umsetzung beginnen</li> </ol>	
<p><b>Initiator</b></p> <p>Klimaschutzmanagement und Stabsstelle Stadtentwicklung</p>	<p><b>Zielgruppe</b></p> <p>Gesamte Stadtgesellschaft, Touristen</p>
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Stabsstelle kommunaler Wald, Eigenbetrieb der Stadt/Grünflächenmanagement, Stabsstelle Stadtentwicklung, alle Akteure, Naturschutzbeirat</p>	
<p><b>Einführung der Maßnahme</b></p> <p>Q1-2026</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b></p> <p>Nach Planerstellung und Beginn Umsetzung unbefristet</p>
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b></p> <p>Neuer Plan GRÜN ist erstellt Umsetzung beschlossen und gesichert.</p>	<p><b>Zielkonflikte</b></p> <p>Keine besonderen</p>
<p><b>Impulswirkung</b></p> <p>Strahlkraft auf privates Grün und gewerbliches Gestalten von Firmengeländen</p>	<p><b>Synergieeffekte</b></p> <p>Verhaltens- und Einstellungsänderung</p>

Wird unterstützt durch: Jugend in Suhl, 1 x Bürger, Grüne	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Bei humushaltigen Böden 19,6 kg C/m <sup>2</sup> (Forschungsprojekt NatKoS der Humboldt Universität Berlin)
● ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Ja, durch weniger Aufwand bei Pflege, evtl. auch durch Patenschafts-Konzept
● ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Vorhanden durch verbesserte Aufgabenerfüllung
● ○ ○ Kosten	Je nach Anspruch
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Eher hoch
● ● ● Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Hoch
<b>Flankierende Maßnahmen</b> alles im Bereich Information und Kommunikation, Verzahnung mit Tourismus und Akteuren, H.3	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz“ (ANK) des Bundes 2024-2027</li> <li>• „StadtGrün Naturnah“, ein Label, <a href="http://www.kommbio.de">www.kommbio.de</a></li> <li>• ISEK 2030 Suhl, Arbeitsstand 23.02.2023</li> <li>• EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur („Nature Restoration Law“) 2024</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 5: S.5 Städtische Vorgaben und Satzungen klimawirksam erneuern

	Katalog I, Handlungsfeld S: Die Stadt Suhl als Vorbild im Klimaschutz	Maßnahmen-Nr.: S.5	Kategorie:  Perspektivmaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Städtische Vorgaben und Satzungen klimawirksam erneuern</b>		
Maßnahmentyp:	Entscheiden und Gestalten		
<b>Ziel und Strategie</b>			
<p>Die Stadt Suhl arbeitet mit einer Vielzahl von Plänen, Satzungen und Verordnungen, in denen die Anforderungen des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung nicht ausreichend berücksichtigt sind.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist es, die Regularien, mit denen die Stadt Suhl Einfluss nehmen kann, auf den Klimaschutz auszurichten, um die Wirkung zu verbessern. Das erfordert eine Diskussion darüber, an welcher Stelle der Wichtigkeit der Klimaschutz gesehen wird.</p> <p>Strategie ist, eine Neugewichtung der Anforderungen aus den städtischen Satzungen und Plänen zu Gunsten des Klimaschutzes zu erreichen, mit Wirkung auf die gewerblichen, kommunalen und privaten Objekte in der Stadt.</p> <p>Ziel ist es, die Treibhausgas-Emissionen zu minimieren, Energie und Ressourcen zu sparen, verstärkt erneuerbare Energie zu erzeugen und die natürlichen Senken für Kohlenstoff zu maximieren durch zum Beispiel nachhaltiges Bauen mit Holz (Carports).</p> <p>Im Bereich Klimafolgenanpassung kommen zusätzliche Anforderungen hinzu: private Starkregenvorsorge, Hitzeschutz und Möglichkeit zum Kühlen, dazu Wetterschutz (Sturm, Hagel).</p> <p>Die Stadt passt die entsprechenden Dokumente an.</p>			
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Stadtentwicklungspläne (Konzept Gehlberg, Innenstadt, Bahnhofstraße, ISEK usw.) wurden in den letzten Jahren schon nach den Anforderungen des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung bewertet, zum Beispiel Suhl-Nord als neuer Gewerbepark. Eine umfassende, gleichmäßige und aufeinander abgestimmte Strategie fehlt aber noch.</p> <p>Baulich greifen in Suhl Sanierungssatzungen (zum Beispiel Steinweg-Gothaer Straße) für einzelne Stadtbereiche in die Gestaltung ein, dort werden aber keine direkten baulichen Anforderungen gestellt.</p>			
<b>Beschreibung</b>			
<p>Mit dem Klimaschutz kommt ein neues Ziel in die Gestaltungsmöglichkeiten und Aufgaben der Stadt hinzu. Zum Teil steht es in Konkurrenz zu allen anderen Zielen, in jedem Fall erschwert es das Handeln des Bürgers durch weitere Einschränkungen oder Dinge, die es zu berücksichtigen gibt. Es ist aber eine Chance, einen frühen und direkten Einfluss auf zukünftige Bauten zu nehmen.</p> <p>Soweit es keine Satzungen und Verordnungen gibt, die bauliche Anforderungen stellen, können diese ins Leben gerufen werden. Als Anforderungen können Grünanteile, Versiegelungsquoten, solare Energieflächen, einfache Kleinwindradgenehmigungen und anderes genannt werden. Für Bebauungspläne sind eine planvolle Nachverdichtung und ein klimagerechtes Flächenmanagement zu nennen.</p> <p>Ausgenommen in der Betrachtung ist die Baumschutzsatzung (Maßnahmenblatt H.6), für die eine eigene Maßnahme geplant ist.</p> <p>Der 4. Entwurf eines Flächennutzungsplans mit Stand vom 14.11.2022 sollte stärker auf die Notwendigkeit des Ausbaus erneuerbaren Energien ausgerichtet werden und schnell anpassbar sein, sollten sich Möglichkeiten zur Erzeugung von Energie ergeben, die sinnvoll sind. Ebenso sind Infrastrukturmaßnahmen zu berücksichtigen, die sich aus der Verteilung von Fernwärme, Wasserstoff und anderem ergeben könnten.</p> <p>Ausgewiesene Gewerbeflächen können geprüft werden auf eine Verwendung als Energieertragsflächen, zumindest nach einer Wartezeit der Nichtnutzung und begrenzt auf eine bestimmte Zeit.</p>			
<b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b>			

Förderungen hängen vom Einzelfall und gezielten Fördermöglichkeiten ab.	
<b>Handlungsschritte</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifizierung von Plänen und Satzungen, wo eine Änderung / Anpassung am ehesten sinnvoll und wirkungsvoll ist, Priorisierung</li> <li>2. Identifikation des Handlungsspielraumes zur Festlegung klimarelevanter Kriterien bei B-Plänen, städtebaulichen Satzungen und Flächennutzungsplan bei städtischen Verträgen, rechtliche Absicherung</li> <li>3. Erarbeitung und Festlegung der zukünftig zu berücksichtigenden klimarelevanten Kriterien</li> <li>4. Umsetzungsbeschluss durch den Stadtrat</li> <li>5. Berücksichtigung der Kriterien bei neuen sowie schrittweise Anpassung bei bestehenden B-Plänen, städtebaulichen Satzungen und Flächennutzungsplan bei städtischen Verträgen</li> </ol>	
<b>Initiator</b> Klimaschutzmanagement	<b>Zielgruppe</b> Gesamte Stadtgesellschaft, Stadtgebiet
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> Stadtentwicklung, Stadtplanung, Hochbauamt	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q2-2026	<b>Dauer der Maßnahme</b> 2 Jahre
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Erstellte Pläne und Satzungen, Umsetzung beschlossen und gesichert.	<b>Zielkonflikte</b> Stadtkonservierung, Denkmalschutz, Ortsräte, Immobilienbesitzer
<b>Impulswirkung</b> Strahlkraft auf private Immobilien auch außerhalb des Geltungsbereiches, Impuls auf Handwerk und bauliches Gestalten von Firmenimmobilien	<b>Synergieeffekte</b> Risikominimierung Klimafolgen durch Fokus auch auf Hitze-, Starkregen- und Wetterschutz
<b>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Nicht kalkulierbar, aber vorhanden
○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Nein
○ ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Nein
● ○ ○ Kosten	Je nach Anspruch und Einbindung externer Dienstleistungen
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Eher hoch unter anderem durch Verfahrensvorschriften und hohe Zahl von beteiligten Akteuren
● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Hoch
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alle im Bereich Stadtplanung, S.4	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestaltungssatzung Freiraum und Klima der Stadt Frankfurt am Main (Freiraumsatzung), 30.03.2023, § 3093, PDF im Internet abrufbar</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 6: S.6 Finanzmanagement für Klimainvestitionen sicherstellen

	Katalog I, Handlungsfeld S: Die Stadt Suhl als Vorbild im Klimaschutz	Maßnahmen-Nr.: S.6	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Finanzmanagement für Klimainvestitionen sicherstellen</b>		
Maßnahmentyp:	Finanzieren und Fördern		
<b>Ziel und Strategie</b>			
<p>Klimaschutz bedeutet Transformation in einen neuen Zustand in vielen Sektoren wie Verkehr und Wärme. Veränderungen kosten Geld, daher ist die Beschaffung von Mitteln essenziell, gerade für einkommensschwache Kommunen wie Suhl mit einer sehr großen Fläche.</p> <p>Ziel ist es hier, die maximale Performance in Sachen Klimaschutz zu erreichen, die mit externen Mitteln aus Europa, Bund und Land und alternativen Finanzquellen möglich ist.</p> <p>Die Strategie besteht darin, alle Förderprogramme systematisch zu checken, über sinnvolle Verwendungsmöglichkeiten speziell für die Stadt Suhl zu entscheiden und dazu ein intelligentes Management von städtischen Eigenmitteln sicherzustellen, um eine fristgerechte, vollständige und auflagenkonforme Finanzierung gewährleisten zu können.</p>			
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Klimaschutz war bisher keine eigenständige Position im Haushalt der Stadt.</p> <p>Bisherige Investitionen und Optimierungen hatten primär das Ziel, Energie zu sparen und damit Kosten zu reduzieren.</p> <p>Wichtigstes Finanzierungsinstrument im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung der Jahre seit 2022 waren die Klimapaktmittel des Landes Thüringen, die sich durch eine weit gefasste Positivliste der Verwendungsmöglichkeiten auszeichnen und nicht nur flexibel einsetzbar, sondern auch übertragbar in andere Fiskaljahre waren (wichtig bei Maßnahmen, die über das Fiskaljahr hinaus länger brauchen um abgerechnet werden zu können). Sie wurden von 2022 bis 2024 in einer Höhe von 1,2 Millionen Euro zugewiesen, über eine weitere Fortführung in den Folgejahren ist noch nicht entschieden.</p> <p>Förderprogramme stellen die Stadt Suhl vor das Problem der Finanzierung des Eigenanteils. Bisher kam der Einsatz von Förderprogrammen sporadisch oder zufällig zustande und war besonders von einer 100 %-Förderung abhängig, die nur für nachgewiesene finanzschwache Kommunen möglich ist.</p> <p>Mit Ende der Haushaltssicherung zum 31.12.2025 wird das Thema Eigenanteil neu bewertet werden müssen, um weiterhin Maßnahmen in der Stadt finanzieren zu können.</p> <p>Schwierig bleibt bei Förderprogrammen grundsätzlich die Anschlussfinanzierung der Maßnahme durch die in den Folgejahren entstehenden Kosten in den Bereichen Pflege, Wartung, laufender Unterhalt, Versicherung, Ersatzbeschaffungen, Renovierung, Schäden und vieles mehr.</p>			
<b>Beschreibung</b>			
<p>Die Aufgabe der Fördermittelloptimierung wird definiert und danach an Stellen in der Stadtverwaltung adressiert als Teil der Aufgabenbeschreibung des Arbeitsumfanges.</p> <p><i>Die relevanten Fördermittel-Informationen sollen auch für private Bürger über die Kommunikationsstrategie verbreitet werden, es bietet sich an, beide Schwerpunkte in dieser Maßnahme zu kombinieren.</i></p> <p>Die Stellen können sowohl fachspezifisch sein als auch im Finanzdezernat angesiedelt. Fachspezifisch hat den Vorteil der besseren Vorabbewertung auf die Sinnhaftigkeit. Ein effizientes Controlling soll vermeiden, dass Förderungen unbeabsichtigt nicht genutzt werden oder der Antragsprozess nicht optimal verläuft (Fristenversäumnisse, unklarer Status).</p>			

Das Finanzmanagement soll standardmäßig und regelmäßig gesichert folgende Quellen prüfen, geeignete Fördermittel auswählen und machbare Pläne der Nutzung zeigen:

1. Fördermittel der EU (zum Beispiel EFRE)
2. Bundesprogramme der verschiedenen Ministerien, besonders zu nennen sind: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bundesministerium für Gesundheit, Bundesministerium für Digitales und Verkehr, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen.
3. Fördermöglichkeiten über die Nationale Klimaschutzinitiative des BM für Wirtschaft und Klimaschutz (NKI). Neues Programm ab 1. Februar 2025.
4. Direkte Zuweisungen aus Landesmitteln (Klimapakt)
5. Programme der Thüringer Landesministerien, besonders Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz und Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft
6. KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau)
7. Thüringer Aufbaubank

Dazu gehört das strukturierte Sichten von Ideengebern und Multiplikatoren wie der ThEGA (Thüringer Landesenergieagentur), des Gemeinde- und Städtebund Thüringen e. V. und die Veröffentlichungen des Deutschen Städtetags. Die Liste ist nicht vollständig.

Stadtinternes Contracting (Refinanzierung durch Energieeinsparungen in anderen Bereichen nach Anschubinvestition; separierte Orgaeinheit und Vertrag notwendig) soll dabei nicht zum Einsatz kommen.

Weitere Finanzierungsansätze wie Crowdfunding (Aufruf an private Geldgeber, sich an der Idee zu beteiligen) oder der Einschluss von Akteuren und Firmen (Sponsoring), die Werbung bei Stiftungen um Gelder und Beteiligung, die Unterstützung und Förderung von Bürgergenossenschaften können mitberücksichtigt werden. Das Finanzmanagement soll standardisierte Informationen erstellen, mit denen eine schnelle Bewertung durch die Fachabteilungen und alle weiteren Projektteilnehmer möglich ist und die alle wesentlichen Informationen auf einen Punkt bringen.

**Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten**

Interne Ressourcen, auch Partnerschaft mit anderen Kommunen möglich, Oberzentrum

**Handlungsschritte**

1. Aufgabe definieren, Umfang und personelle Zuordnung schaffen
2. Informationen der externen Quellen möglichst automatisiert zuführen
3. Erste 10 Förderinformationen verteilen, Feedback einholen
4. Dauerhafte Routine entwickeln und verstetigen

<b>Initiator</b> Klimaschutzmanagement, Finanzdezernat	<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung Führungskräfte und Ämter
---	---

**Agierende / Kooperationsmöglichkeiten**

KAG Oberzentrum, regionale Zusammenschlüsse

<b>Einführung der Maßnahme</b> Q1-2025	<b>Dauer der Maßnahme</b> Setup fertig in Q4-2025, danach dauerhafte Aufgabe
---	---

<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Alle wichtigen Impulsgeber und Initiatoren von Förderprogrammen erfasst, Standardinformation erstellt und Verteilerkreise festgelegt	<b>Zielkonflikte</b> Zusätzliche Aufgabe an Stadtverwaltung
--	--

<b>Impulswirkung</b> Mehr Sicherheit bei Förderungen, mehr Möglichkeiten für klimagerechte Entwicklungen	<b>Synergieeffekte</b> Erweiterter finanzieller Spielraum
<b>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</li> <li>● ● ● Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ● ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ○ ○ Kosten</li> <li>● ○ ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ● Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft</li> </ul>	<b>Anmerkungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Je nach umgesetzter Maßnahme, nicht kalkulierbar</li> <li>hoch</li> <li>Mittel bis hoch durch Nachfrage Bauen und Entwicklung Stadt</li> <li>Je nach Beanspruchung von Eigenmitteln</li> <li>Mittel, Umfang noch nicht absehbar</li> <li>Maximal</li> </ul>
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Praktisch alle Maßnahmen profitieren von Förderungen und Entlastung bei städtischen Mitteln	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlecht: Oberhof erhält jahrelang kein neues Feuerwehr-Fahrzeug, weil niemand die Ablehnung des Förderantrages erkennt.</li> <li>• Klimaschutzstiftung Jena-Thüringen, Naturstiftung David, Heinrich-Böll-Stiftung Thüringen</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 7: S.7 Verbesserung des städtischen Energiemanagements

 Katalog I, Handlungsfeld S: Die Stadt Suhl als Vorbild im Klimaschutz	Maßnahmen-Nr.: S.7	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Verbesserung des städtischen Energiemanagements</b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Treibhausgasbilanz	
<b>Ziel und Strategie</b>		
<p>Die Strategie besteht in der konsequenten, vollständigen Erfassung und Bewertung aller städtischen Verbräuche im Bereich Energie, besonders dort, wo fossile Energien (Erdgas, Heizöl) eingesetzt werden.</p> <p>Die Bewertung muss die Frage stellen, ob der Einsatz von Energie in dem beobachteten Maße gerechtfertigt ist oder noch reduziert werden kann. Dazu sind objektive und subjektive Einschätzungen notwendig.</p> <p>Ziel ist, für den dann beabsichtigten Zweck einer Leistung mit möglichst wenig Energie auszukommen.</p> <p>Weiterhin soll hier ein Fahrplan einer Umstellung auf nachhaltige Energieträger erarbeitet werden, der auf einen fossilfreien Energieverbrauch in 2045 hinzielt.</p> <p>Auch wenn die Stadt mit ihrem Verbrauch nur für 1,6 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich ist laut Treibhausgasbilanz, so ist ihre Vorbildfunktion wichtig und teilweise gesetzlich fixiert.</p> <p>Bei dieser Maßnahme sollte neben Wärme und Strom auch der sonstige Primärenergiebedarf aller städtischen Einrichtungen, Liegenschaften und Betriebe überprüft werden, wie zum Beispiel der Treibstoffbedarf.</p>		
<b>Ausgangslage</b>		
<p>Das Energiemanagement wird vom Hochbauamt mit geleitet und beschränkt sich auf das Protokollieren der Verbräuche. Eine Kampagne zur Energieeinsparung und Bewertung gab es vor Jahren bereits mit einigen ergriffenen Maßnahmen. Die Ausführung und Regelung liegt am Ende in der Hand der zuständigen Gebäudeverantwortlichen.</p> <p>Vor dem Hintergrund auch der immer komplexeren Technik und der Optimierungsmöglichkeiten und -notwendigkeiten ist die geförderte Stelle für einen Energiemanager ausgeschrieben.</p>		
<b>Beschreibung</b>		
<p>Auf Basis einer Verbrauchsanalyse für jedes Gebäude, wird speziell auf seinen Zweck ein Energieplan erstellt. Begleitend gibt es eine Diskussion über die Notwendigkeiten von Licht, Wärme und Wasserverbrauch.</p> <p>Kritische Prozesse und Verbräuche sollen nach und nach fernsteuerbar werden (Smart City, LoRaWAN), um Kontrolle und Regelung professionell managen zu können.</p> <p>Eine Verbrauchsanalyse für jedes Gebäude und jeden Prozess in den kommunalen Liegenschaften und Renovierungs- und Umstellungspläne mit Dämmung, PV, fossilfreier Energieerzeugung und technischer Erneuerung sind für die nächsten 20 Jahre zu erstellen.</p>		
<b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b>		
<p>Umfassende Förderansätze mit häufigen Änderungen, die im konkreten Fall abgerufen werden müssen. Für die Stelle des Energiemanagers ist ein erteilter Zuwendungsbescheid vorhanden.</p>		
<b>Handlungsschritte</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energiemanager einstellen, Ziele und Klimarelevanz festlegen</li> <li>2. Bestandsanalyse, Datengrundlage schaffen</li> <li>3. Gebäude-Zielgrößen und Zweckdienlichkeiten in Bezug auf Energie festlegen</li> <li>4. Maßnahmen zur Verbesserung der Gebäude-Energiebilanzen ergreifen, priorisieren, planen</li> <li>5. Controlling</li> </ol>		
<b>Initiatorin</b> Hochbau- und Liegenschaftsamt	<b>Zielgruppe</b> Nutzer kommunaler Einrichtungen und Gebäude	

<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> Klimaschutzmanagement, AWG, GeWo	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q1/2025	<b>Dauer der Maßnahme</b> 3 Jahre, dann Abarbeiten des festgelegten Fahrplanes
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Messbare Verbesserungen bei Verbrauchszahlen, Transformationsplan erstellt für Dekarbonisierung städtischer Energie	<b>Zielkonflikte</b> Einschränkungen für Nutzer städtischer Liegenschaften
<b>Impulswirkung</b> Sparsamer Ressourceneinsatz bekommt neue Aktualität	<b>Synergieeffekte</b> Bildung; verbesserte Sichtbarkeit des Thema Klimaschutz, Steigerung der Unabhängigkeit von Schwankungen auf dem Energiemarkt, strategischer Vorteil durch verbesserte Selbstversorgung
<b>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</li> <li>● ● ○ Kosteneinsparpotenzial</li> </ul>	Hoch, über die Jahre verteilt
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ○ ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ● ○ Kosten</li> </ul>	Hohe Entlastung bei Sanierung durch Fördermittel, sonst gering bis mittel Ja durch Aufträge an Handwerk und Industrie
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ● Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft</li> </ul>	Hoch, wenn außerhalb von Sanierungen, die auch ohne Energiefrage stattgefunden hätten Hoch durch Schaffung eines neuen Arbeitsbereiches Maximal
<b>Flankierende Maßnahmen</b> S.1, S.2, U.1	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>● Energiemanager Zella-Mehlis</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 8: S.8 Forcierung Nachhaltigkeit

	Katalog I, Handlungsfeld S: Die Stadt Suhl als Vorbild im Klimaschutz	Maßnahmen-Nr.: S.8	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Forcierung Nachhaltigkeit</b>		
Maßnahmentyp:	Verbesserung Klimabilanz (nicht städtisch)		
<b>Ziel und Strategie</b>			
<p>Nachhaltigkeit ist ein breites Thema. Nachhaltiges Bauen, Müllvermeidung, Ressourceneinsparung, Klimaschutz durch kurze Transportwege, faire Produktionsbedingungen, längere Nutzungszeiten von Geräten, Verzicht und Konsumreduzierung, mehr Leihen und Verkaufen und vieles mehr. Als Impulsgeber soll die Stadt Suhl nachhaltiges Wirtschaften und nachhaltigen Konsum fördern, u. a. indem das seit 2015 bestehende Siegel „Fairtrade-Town“ konsequent und erweitert gelebt wird.</p> <p>Ziel ist die Förderung von Klimaschutz durch ein „Weniger ist mehr“ und das Unterstützen eines neuen Bewusstseins für die Klimawirkung des gesamten Lebenszyklus eines Gutes.</p> <p>Das mehrfache Benutzen eines Gutes, es mit anderen Nutzern zu teilen, spart die Ressourcen bei der Herstellung und damit zugleich die Energie, die für den gesamten Lebenszyklus des Gutes aufgewendet werden muss, vom Graben nach Erz bis hin zum letzten Schritt der Entsorgung.</p> <p>Dazu gehört auch die Übernahme von globaler Verantwortung durch das Sichtbarmachen von beispielsweise „virtuellem Wasser“ in Produkten und der vielen anderen Konsequenzen unserer Lebensweise.</p>			
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Der Trend zum Konsum von neuen Produkten, die nicht langlebig sind, hat in den letzten Jahren zugenommen. Der nachhaltige Konsum ist einer kurzfristigen Bedürfnisbefriedigung, befeuert durch Moden und Social Media („Influencern“) gewichen. Zusätzlich sorgt die Industrie mit verkürzten Produktzyklen, technisch nicht-kompatiblen Produkten und neuer Bedürfnisweckung durch Werbung für weitere Käufe. Konsum gilt noch immer als Indikator für den sozialen Stand in der Gesellschaft.</p> <p>Offene Bücherregale sind ein guter Ansatz, der in der Stadt an mehreren Standorten (Neues Rathaus, VHS; Kino) verfolgt wird, um in das Thema einzusteigen, ebenso vorhandene Leihstationen wie die Stadtbibliothek, Gewerbe wie Baumärkte und Autovermieter.</p> <p>Fairtrade-Geschäfte tragen den Gedanken, dass auch die Produktion eines Gutes hohe Auswirkungen auf das Klima und vieles mehr hat. Dazu gibt es eine Gruppe von aktiven Bürgern, die sich um den Bestand des an die Stadt verliehenen Siegels kümmern, um dauerhaft die Anforderungen zu erfüllen.</p>			
<b>Beschreibung</b>			
<p>Die Entwicklung zur nachhaltigen Kommune wird unter anderem durch den Deutschen Städtetag gefördert. Es gibt mit dem „Berichtsrahmen Nachhaltige Kommune“ (BNK) ein geeignetes Instrument für eine umfassende Nachhaltigkeitsberichterstattung.</p> <p>Die EU plant ein „Recht auf Reparatur“, das vor Ort mit Leben gefüllt werden muss.</p> <p>Die Forcierung von kommunaler Nachhaltigkeit bedarf einer Berufung eines Nachhaltigkeitsbeauftragten der Stadt (im Sinne Aufgabendefinition), der Organisation, Impulse, Information und Kommunikation übernimmt und mit den Akteuren der Stadt abstimmt. Maßnahmen zur Bildung sind zu schaffen, Gastronomie, Gewerbe, Events und Handel thematisch zu führen und Best-Practice-Ansätze anderer Städte aufzugreifen, wie zum Beispiel dem „Reparatur-Café“ Zella-Mehlis und Meiningen, Börsen für Gebrauchtetes (Second-Hand), Märkte für Produkte aus Eigenanbau, Food-Sharing zur Rettung von Lebensmitteln und ähnliches. An zentraler Stelle (VHS, Stadtbibliothek) könnte „Dingeborg“ entstehen, wo Sachen geliehen werden können, um sie nur einmal zu benutzen oder auszuprobieren. Kombiniert mit der Hilfe im Alter oder anderen Initiativen ergeben sich neue Wege zur Verbesserung der Lebensqualität und gleichzeitig Einsparungen bei Ressourcen, die zur Herstellung von Gütern erforderlich sind.</p>			

<p>Als Fair-Trade-Town gibt es einen guten Einstieg in das Thema Nachhaltigkeit und fairen, also wertschätzenden Handel. Die Verbindung zum Klimaschutz ist vor allem die Betonung der globalen Verantwortung, die beim Klimaschutz grundlegend wichtig ist.</p> <p>Eine größere Beteiligung an der Fair-Trade-Town-Idee wäre daher wünschenswert und kann gelingen durch Anschreiben an Gewerbetreibende, Einbindung ins Citymanagement oder Anlegen eines Fair-Trade-Registers auf der Homepage der Stadt zum besseren Auffinden für Interessierte. Eine Belebung durch Aktionen, Ausstellungen, Messeauftritte kann die Aufmerksamkeit für diese Idee erhöhen.</p> <p>Eine weitere Möglichkeit wäre das Anbieten einer Plattform für verschenkte Güter, siehe link dazu unten in „Hinweisen“.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Aus Haushaltsmitteln „Klima“, Förderungen routinemäßig auf Anwendbarkeit sichten</p>	
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufgabe Nachhaltigkeit adressieren und beschreiben</li> <li>2. Vorhandene Struktur beschreiben und bewerten</li> <li>3. Konzept erstellen mit passenden Initiativen</li> <li>4. Ausführung leiten, Erfolge beobachten, Akzeptanz steigern</li> </ol>	
<p><b>Initiatorin</b></p> <p>Klimaschutzmanagement</p>	<p><b>Zielgruppe</b></p> <p>Gesamte Stadtgesellschaft</p>
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Citymanagement, Stadtverwaltung, Gewerbe, Handel und Verbände</p>	
<p><b>Einführung der Maßnahme</b></p> <p>Q1/2027</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b></p> <p>Planungen ab 2027, Umsetzung 2028 Umsetzung bei Förderung</p>
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b></p> <p>Prozentangabe Umsatz nachhaltiger Produkte, Zahl teilnehmender Geschäfte, Messzahl von beteiligten Nutzern, Inseraten...</p>	<p><b>Zielkonflikte</b></p> <p>Höhere Kosten durch Nachhaltigkeit bei Produktbeschaffung</p>
<p><b>Impulswirkung</b></p> <p>Für Suhl passende Maßnahme zur Stärkung des sozialen Gedankens lokal und global, Bewusstseinschaffung für eine endliche Welt, sozialer Zusammenhalt, Förderung von Menschen mit niedrigem Einkommen</p>	<p><b>Synergieeffekte</b></p>
<p><b>Wird unterstützt durch: Aufwind Zella-Mehlis, LINKE, Freie Wähler</b></p>	
<p><b>Maßnahmenbewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</li> <li>● ○ ○ Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ● ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ● ○ Kosten</li> <li>● ● ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft</li> </ul>	<p><b>Anmerkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vorhanden, aber vor allem außerhalb der THG-Bilanz</li> <li>Hoch bei niedrigerer Zahl, die gekauft wird</li> <li>Eher hoch bei Nachfrage zu regionalen Produkten</li> <li>Außerhalb Förderung eher hoch</li> <li>Vorhandene interne Ressourcen, Planung und Aufgabenverteilung eher komplex</li> <li>Hoch, Wirkungstiefe vorhanden</li> </ul>

<p><b>Flankierende Maßnahmen</b></p> <p>U.4 Reparatur-Helden, Abfallmanagement integrieren, Kontakte zu Gewerbe</p>	<p>Hinweise (bestehende Konzepte, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Weltladen Suhl</li><li>• Stadt Graz, „Dingeborg“</li><li>• „ressourcen-retter“, <a href="http://www.abfallberatung.de">www.abfallberatung.de</a></li><li>• Nachhaltigkeitszentrum Arnstadt, Thüringen</li><li>• Zukunftsfähiges Thüringen e. V. mit dem Logo „Thüringen <i>nachhaltig</i>“</li><li>• Themenseite des Deutschen Städtetages</li><li>• Die 17 „Sustainable Development Goals“ der UN</li></ul>
---	--

Entwurf vor Freigabe

## Maßnahmenblatt 9: S.9 Energetische Optimierung der kommunalen Liegenschaften und Prozesse

	Katalog I, Handlungsfeld S: Die Stadt Suhl als Vorbild im Klimaschutz	Maßnahmen-Nr.: S.9	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Energetische Optimierung der kommunalen Liegenschaften und Prozesse</b>		
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Treibhausgasbilanz		
<b>Ziel und Strategie</b>			
<p>Ziele der Maßnahme sind die vollständige und optimale Nutzung aller sinnvollen städtischen Flächen im Sinne des Klimaschutzes als Kohlenstoffspeicher (Senken) oder zur nachhaltigen Energieerzeugung oder ein durch Sanierung und fossilfreie Umstellung energetisch optimierter Bau mit geringen Verbrauchswerten und nachhaltiger (Rest-)Energieerzeugung.</p> <p>Die Sanierung des Bestandes unter Wahrung von Zweck, Leistung, Denkmalschutz und allen anderen fachlichen Anforderungen gehört mit dazu.</p> <p>Dabei ist das Maß der Deckung des Eigenbedarfes an Energie nicht relevant, sondern die wirtschaftlich-technische Möglichkeit der Erzeugung, die bei dem Objekt vorliegt.</p> <p>Strategie sind zu erstellende Sanierungspläne, mit denen die Zielerreichung eines treibhausgasneutralen Gebäude- und Liegenschaftsbestands bis 2045 geleistet werden kann. Dafür sind Kapazitäten vorzuhalten, mit denen eine kurzfristige Reaktion auf Förderprogramme gewährleistet ist, um den Aufwand auf Seiten der Stadt so gering wie möglich zu halten.</p> <p>Ziel ist es auch, energieintensive Prozesse innerhalb der städtischen Leistungen zu identifizieren, zum Beispiel den Strombedarf der IT, Energieverbräuche durch die Nutzung des Fuhrparks, Behandlung von Abfällen und Abwässern, soweit die Stadt dafür Verantwortung trägt und Einfluss hat.</p>			
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Die energetische Sanierung und die Nutzung von Flächen für solare Energieerzeugung stehen seit geraumer Zeit bereits im Fokus des Handelns der Stadt Suhl und wird kontinuierlich vorangetrieben. Bisherige Sanierungen erfolgen bereits unter Berücksichtigung der energetischen Energieerzeugung, zum Beispiel über PV-Anlagen auf Dachflächen und im Rahmen der städtischen finanziellen Möglichkeiten. Auch wenn der Anteil des städtischen Endenergiebedarfs gemessen an der im April 2024 vorgelegten Treibhausgasbilanz der Stadt relativ klein ist, insbesondere durch den hohen Anteil von nachhaltig definierter Fernwärme, so gelten für die Stadt die Langfristigkeit in der Abschreibungsplanung, der Vorsorgeanspruch und die Vorbildfunktion in besonderem Maße.</p> <p>Vorbild ist die PV-Anlage der Deponie Goldlauter, wo eine sonst nur schwer verwendbare Fläche zur Energiegewinnung genutzt wird.</p> <p>Zusätzlich kommen gesetzliche Verpflichtungen, Klimaschutzziele bei Planungen mit zu berücksichtigen. Auch Förderungen beinhalten fast immer entsprechende Anforderungen.</p>			
<b>Beschreibung</b>			
<p>Um das Ziel zu erreichen, sind verschiedene Maßnahmen notwendig. Nachfolgend werden einige Beispiele genannt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sanierungsquote festlegen, Mehrjahresplan erstellen</li> <li>2. Energieausweise und Energieberichte</li> </ol> <p>Die Energieausweise und Energieverbräuche aller kommunalen Liegenschaften sollten niederschwellig für alle zugänglich sein, z. B. über die städtische Website. Dies kann nicht nur zur Erhöhung der Transparenz führen, sondern auch zur Steigerung der Akzeptanz bei der Umsetzung von Maßnahmen bei Entscheidungsträgern und Bürgern sowie die Kommunikation erleichtern (S.7 Verbesserung des städtischen Energiemanagements).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Klimaschonende Baustoffe</li> </ol>			

Klimaschonende Baustoffe sollten zukünftig so weit wie möglich bei Neubauten und Sanierungen eingesetzt werden. Durch deren Verwendung lässt sich die im Gebäude verbaute sogenannte graue Energie minimieren. Graue Energie umfasst Energie, die benötigt wird zum Gewinnen von Materialien, zum Herstellen und Verarbeiten von Bauteilen, zum Transport, zum Einbau von Bauteilen im Gebäude sowie zur Entsorgung. Hierfür sind verstärkt Schulungen für Mitarbeitende anzubieten, um z. B. das Know-how in Bezug auf Brandschutzbestimmungen beim Bau mit nachhaltigen Materialien sowie die Vernetzung mit anderen, die bereits Erfahrungen mit klimaschonenden Baustoffen gemacht haben, zu stärken. Regionale Produkte sind vorzuziehen, um Transportenergie zu sparen und Wertschöpfung vor Ort zu generieren.

#### 4. Klimafolgenanpassung bei Neubau und Sanierung

Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung, z. B. in Form von Verschattungsvorrichtungen, Klimaanlage oder Lüftungssystemen müssen stärker in Planungen von Sanierungen und Neubauten berücksichtigt werden. Zudem sollte ab dem Vorliegen der neuen Starkregengefährdungskarte ab Anfang 2025 durch das Land Thüringen zeitnah für alle kommunalen Liegenschaften überprüft werden, inwiefern sie von Starkregenereignissen betroffen sein könnten, um entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Bei der Gestaltung sind helle, reflektierende Materialien vorzuziehen, die sich weniger stark aufheizen als dunkle. Die Gestaltung von Außenanlagen ohne Versiegelung, mit viel Möglichkeit zum Aufbau von Biomasse sollte erfolgen. Weiteres zum Thema Klimafolgenanpassung findet sich im Katalog II dieses Konzeptes.

#### 5. Fossilfreie Energieversorgungsstrukturen

Bei Neubauten und Sanierungen soll die aktive Nutzung von Solarenergie verpflichtend werden. Dies soll nicht nur Baumaßnahmen betreffen, die den Dachbereich umfassen. Dazu kommt ein Wärmekonzept, dass möglichst vollständig auf fossile Energien verzichten kann oder an die Fernwärmeversorgung angeschlossen ist (gilt bereits für die meisten Liegenschaften).

#### 6. Mobilität neu denken

Alle Sanierungen sollen die Möglichkeit in Betracht ziehen, zu diesem Anlass auch das Mobilitätskonzept zu überdenken und neue Impulse zu setzen, klimafreundlich die Liegenschaft erreichen zu können.

#### 7. Bildung und Information anbieten, Vorbild sein

Jede Sanierung einer Liegenschaft oder Weiterentwicklung in Richtung Klimaneutralität kann zusätzlich zu einem Bildungsangebot (Hinweistafeln, Infomonitor, Rundgang, Führungen und vieles mehr) ausgebaut werden, mit dem der Vorbildcharakter herausgestellt wird und dauerhaft Impulse zum Nachmachen gegeben werden.

### Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten

Da die Förderlandschaft dynamisch ist, insbesondere die Programme Klima-Invest und Klimapakt kurz vor der Neuauflage stehen, wird hier auf direkte Hinweise verzichtet. Eigenfinanzierung durch die Stadt ist in jedem Fall gefordert.

### Handlungsschritte

1. Liegenschaften energetisch bewerten nach möglichem Ertrag und Verbrauch
2. Nachhaltigkeitsfaktoren und indirekte Klimawirkung erfassen, Gesamtplan erstellen
3. Falls vorhanden, Sanierungs- und Neubaupläne anpassen oder erstellen
4. Ämter einbinden, interne Strategie erarbeiten
5. Beschluss durch Stadtrat
6. Schrittweise Umsetzung und Erfolgskontrolle

<b>Initiatorin</b> Hochbau- und Liegenschaftsamt, Klimaschutzmanagement, Stadtentwicklung	<b>Zielgruppe</b> Nutzer kommunaler Einrichtungen und Gebäude, Stadtgesellschaft, betroffene Arbeitnehmer
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> Klimaschutzmanagement, Wohnungsgesellschaften	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q4/2025	<b>Dauer der Maßnahme</b> 12 Monate Aufstellen Pläne, dann Abarbeiten des festgelegten Fahrplanes bis 2045
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Erzeugte Energie in Megawattstunden, eingesparte Energie. Jede neu transformierte Liegenschaft ist ein Meilenstein.	<b>Zielkonflikte</b> Einschränkungen für Nutzer städtischer Liegenschaften
<b>Impulswirkung</b> Stadt als Vorbild bei energetischer Gesamtanalyse von Liegenschaften	<b>Synergieeffekte</b> Bildung; verbesserte Sichtbarkeit des Thema Klimaschutz, Steigerung der Unabhängigkeit von Schwankungen auf dem Energiemarkt, strategischer Vorteil durch verbesserte Selbstversorgung
<b>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ● THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</li> <li>● ● ○ Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ○ ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ● ○ Kosten</li> <li>● ○ ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ● Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft</li> </ul>	<b>Anmerkungen</b> <p>Hoch</p> <p>Hohe Entlastung bei Sanierung durch Fördermittel, sonst gering bis mittel</p> <p>Ja durch Aufträge an Handwerk und Industrie</p> <p>Hoch wenn außerhalb von Sanierungen, die auch ohne Energiefrage stattgefunden hätten</p> <p>Niedrig, nur Bauherr, Gesamtkonzepterstellung aufwendiger</p> <p>Nach Lösen Finanzierungsfrage sehr hoch</p>
<b>flankierende Maßnahmen</b> S.2, S.7, U.1	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaangepasste Gebäude und Liegenschaften, Bundesinstitut Für Bau-, Stadt- und Raumforschung, Buch, 2023, freier Download</li> <li>• Klimaschutz-Teilkonzept „Eigene Liegenschaften“, Stadt Marburg</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 10: M.1 Bahnverkehr für Personen und Güter ausbauen

 Katalog I, Handlungsfeld M: Fossilfreie Mobilität	Maßnahmen-Nr.: M.1	Kategorie: Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Bahnverkehr für Personen und Güter ausbauen</b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Klimaschutzbilanz	
<b>Ziel und Strategie</b>		
<p>Mobilität soll dorthin verlagert werden, wo die Emissionen am niedrigsten und technisch am einfachsten vermeidbar sind in Zukunft. Je größer die für die Mobilität eingesetzte Einheit ist, umso einfacher wird die Dekarbonisierung. Die Bahn hat neben dem Fernbusverkehr die niedrigsten Treibhausgasemissionen pro Kopf und gefahrenem Kilometer. Bei vollständigem Verzicht auf Diesellokomotiven und -triebwagen wird diese Bilanz noch besser werden. Ebenso profitiert die Bahn von der positiv-nachhaltigen Entwicklung des Bundesstrommix, dessen erneuerbarer Anteil von Jahr zu Jahr steigt.</p> <p>Der Schienenpersonennahverkehr (SPNV) soll verstärkt werden, indem Hemmnisse ihn zu nutzen bestmöglich beseitigt werden. Anbindung (Bike+Ride-Offensive), Informationsweitergabe, Anreize, logistische Erschließung und gezielte Bevorzugung sollen die Bahn attraktiver machen, damit mehr Menschen zumindest für einzelne Strecken umsteigen, da auch das bereits klimawirksam ist.</p> <p>Güter rollen auf der Schiene 5-mal energieeffizienter als auf einem LKW, der Flächenverbrauch ist geringer. Möglichst viele Güter sollten über die Schiene transportiert werden. Dazu können Infrastruktur und Logistikknoten bereitgestellt werden.</p>		
<b>Ausgangslage</b>		
<p>Das Mobilitätsangebot im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) und im angeschlossenen Fernverkehr (z. B. Erfurt, Coburg, Würzburg) ist nicht attraktiv genug, um Menschen vom Auto oder Flugzeug zu lösen und auf die Schiene zu bringen. Mit dem Deutschlandticket (49 Euro im Monats-Abo) kamen eine gute Berechenbarkeit und Reduzierung der Kosten, ein wichtiger positiver Schritt im Bezahlkomfort, sowie eine mittelfristige Bindung an die Verkehrsträger des ÖPV.</p> <p>Die Nachteile der Bahn sind Unplanbarkeit (zum Beispiel bei der Fahrradmitnahme), Unpünktlichkeit (bei vernetzten Systemen hier umso schwerwiegender), Probleme auf den ersten und letzten Meilen, zu geringer Komfort, zu niedriger Statusfaktor, geringe Taktung, zu hoher Zeitaufwand, schlechte Transportmöglichkeiten, keine hinreichende Vernetzung mit anderen Verkehrsträgern und weitere.</p> <p>Der bundesdeutsche Strommix ist noch nicht klimaneutral und in der Fläche muss noch mit Diesel gefahren werden, so auch auf der Strecke durch das Suhler Stadtgebiet.</p>		
<b>Beschreibung</b>		
<p>Die noch vorhandenen Bahntrassen sollen reaktiviert werden, auch über den Masterplan Schieneninfrastruktur 2023 des TMIL hinaus. Das Deutschlandticket ist zu erhalten, weitere Kostenanreize zu schaffen.</p> <p>Die Bahn wird aufgefordert und unterstützt, an ihren oben genannten Schwächen zu arbeiten. Die Stadt Suhl prüft die Möglichkeiten, was sie zum Erreichen des Zieles tun kann. Im Rahmen der Mitgliedschaft in überregionalen Verbänden (Städtetag, KAG Oberzentrum) kann zusätzlich Einfluss geltend gemacht werden.</p> <p>Viel ist auch über die Umfeldgestaltung machbar, die nicht den Anforderungen entspricht, die einen Wechsel zur Bahn attraktiv erscheinen lassen. Bessere Vernetzung, mehr Abstimmung, bessere Informationen, deutlich mehr Komfort und Service und ein Imagewechsel können zumindest mit unterstützt werden.</p> <p>Die Vernetzung mit anderen Verkehrsträgern sollte ausgebaut werden, die Gesamtattraktivität des „Erlebnisses Bahn“ dabei steigen. Das reicht von der Schaffung von Fahrradabstellanlagen an Bahnsteigen, Sonnenschutz bis zur hochwertigen Umfeldgestaltung an Bahnhöfen, für die sich die Stadt Suhl die Einflussmöglichkeiten sichern sollte.</p> <p>Diesel soll ersetzt werden durch alternative Kraftstoffe oder Züge mit Akku/Oberleitung (Infrastruktur-Masterplan, Perspektive bis Mitte 2030er Jahre).</p>		

<p>Für den Güterverkehr müssen die entsprechenden Vorkehrungen getroffen werden, um eine zukünftige Logistikkette unter Nutzung der Schiene aufbauen zu können (zusätzliche Gleise, Terminals, Hubs, Lagerflächen und -räume). Dazu können Verwendungsflächen reserviert werden.</p> <p>Für den Gewerbepark Suhl-Nord sollte ein Schienenanschluss geprüft werden, wenn dort der Güterumschlag eine relevante Größe erreichen sollte.</p> <p>Zumindest kann eine logistische Vorbereitung getroffen werden, Güter per Bahn zu versenden. Als Standortfaktor ist das ein Vermarktungsvorteil für die Zukunft, der genutzt werden sollte.</p> <p>Generell kann die Stadtplanung vorsehen, aufkommensstarke Industrie- und Logistikstandorte nur mit Gleisanschluss zu genehmigen (Forderung von <i>Allianz pro Schiene</i>, siehe HP dort).</p> <p>Für die effektive überregionale Einbindung von Suhl in den Schienenverkehr sollten die entsprechenden Einflussmöglichkeiten mit genutzt werden (KAG Oberzentrum, LEG „Mein Thüringen-Takt“, Mobilitätsnetzwerk Thüringen &gt;geplant&lt;)</p> <p>Eine Vernetzung von Städten und Regionen muss im Zusammenhang mit nachhaltiger Mobilität geplant werden. Dazu kann ein Verkehrsverbund helfen, Angebote zu schaffen, die einfacher für den Kunden zu nutzen sind.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Bike+Ride-Offensive der DB AG mit der nationalen Klimaschutzinitiative (NKI)</p>	
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vorhandene Konzepte und Ausbaupläne sichten, Schwächen analysieren</li> <li>2. Überblick Güterlogistik erhalten</li> <li>3. Möglichkeiten zur Unterstützung pro Schiene erkennen</li> <li>4. Umsetzungsstrategie</li> </ol>	
<p><b>Initiatorin</b></p> <p>Klimaschutzmanagement</p>	<p><b>Zielgruppe</b></p> <p>Alle mobilen Menschen, Gewerbe beim Güterverkehr</p>
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Akteure im Bereich Mobilität, Eisenbahnunterstützer, Stadtentwicklung, Wirtschaftsförderung</p>	
<p><b>Einführung der Maßnahme</b></p> <p>Q/3-2027</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b></p> <p>Dauerhaft</p>
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Steigerung der Fahrgastzahlen</li> <li>2. Steigerung des ankommenden und abgehenden Güterverkehrs</li> <li>3. Zahl der Dauerkarten im Stadtgebiet für die Bahn</li> </ol>	<p><b>Zielkonflikte</b></p> <p>Speditionen könnten vorwerfen, benachteiligt zu werden</p>
<p><b>Impulswirkung</b></p> <p>Stadt unterstützt Vernetzung Verkehrsträger, neue Öffentlichkeit für Schiene</p>	<p><b>Synergieeffekte</b></p> <p>Reduzierung städtischer Autoverkehr, mehr Vernetzung im Verkehr allgemein</p>
<p><b>Wird unterstützt durch: 1 x Bürger, Klimaschutzmanagement</b></p>	
<p><b>Maßnahmenbewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ○ ○ Energie- / THG-Einsparpotenzial</li> <li>○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ● ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ● ○ Kosten</li> <li>● ● ○ Zeitlicher Aufwand</li> </ul>	<p><b>Anmerkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vorhanden, in THG-Bilanz schwer sichtbar wegen hauptsächlich überregionaler Wirkung</li> <li>Nicht gegeben für die Stadt</li> <li>Vorhanden durch Möglichkeiten im Verkehr und Vermarktung über Wirtschaftsförderung</li> <li>Eher hoch durch Infrastrukturausbau</li> <li>Vorhandene interne Ressourcen</li> </ul>

● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft	voraussichtlich sehr gut durch reduzierten LKW-Verkehr
flankierende Maßnahmen Alle Vernetzungsmaßnahmen, M.5, M.8, gesamtes Handlungsfeld B	Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"><li>• Masterplan Eisenbahn-Schieneinfrastruktur Thüringen vom 19.12.2023</li><li>• Bike+Ride Offensive des NKI mit der DB AG</li><li>• Raildox, Schienengüterverkehrs-Unternehmen aus Erfurt, <a href="http://www.raildox.de">www.raildox.de</a></li><li>• <a href="http://www.allianz-pro-schiene.de">www.allianz-pro-schiene.de</a></li><li>• SüdThüringenBahn, Erfurt</li></ul>

Entwurf vor Freigabe

## Maßnahmenblatt 11: M.2 Alltagsradfahren erleichtern

 Katalog I, Handlungsfeld M: Fossilfreie Mobilität	Maßnahmen-Nr.: M.2	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Alltagsradfahren erleichtern</b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Klimabilanz	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Ziel ist es, dass möglichst viele Wege der alltäglichen Mobilität mit dem Fahrrad zurückgelegt werden. Das Fahrrad soll dabei das Auto sooft als möglich ersetzen und muss dazu als Verkehrsträger insgesamt attraktiv, möglichst komfortabel und ohne Probleme innerhalb der Verteilung und Vernetzung mit allen anderen Arten von Mobilität (Modal Split) genutzt werden können.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Als Bergstadt mit ausgeprägten Steigungen aus der Kernstadt hin zu den auf Anhöhen gelegenen Wohnsiedlungen ist das Fahrrad traditionell schwach vertreten. In den letzten Jahrzehnten setzte auch die DDR auf motorisierte Mobilität mit Bussen und dann immer stärker auf Autos.</p> <p>Die enge Tallage der Stadt bedeutet einen schon historisch bedingten Platzmangel. Der Verkehrsraum wurde auf den fließenden und ruhenden motorisierten Verkehr hin über Jahrzehnte optimiert. So stehen kaum Radwege zur Verfügung oder müssen zu Lasten des Fußverkehrs ausgewiesen werden. Mit ersten geöffneten Einbahnstraßen, Radabstellanlagen und Radwegen hat die Stadt versucht, dem zunehmenden Radverkehr gerecht zu werden.</p> <p>Alle Innenstadtkonzepte fordern eine Neuverteilung des Verkehrsraumes mit halbwegs gleichberechtigter Berücksichtigung aller Verkehrsträger.</p> <p>Die Vernetzung innerhalb der Verkehrsträger ist erschwert durch fehlende oder nicht ausreichenden Schutz leistende Abstellanlagen, insbesondere an den Verkehrsknotenpunkten wie Bahnhof, Haltestellen, Schulen, Arbeitsplätzen, Einkaufsmöglichkeiten und weiteren. Anreize in der Stadt zum Radfahren sind kaum vorhanden. Nach einer Studie der Firma E.ON in 2024 haben 24,7 % aller Erwachsenen ein E-Bike, sodass eine Grundlage für die Zunahme des Radverkehrs gelegt ist.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Die Anforderungen, die der Alltagsradler stellt, unterscheiden sich in manchen Punkten vom Freizeitradeln, daher muss hier ein eigenständiges Maßnahmenblatt erstellt werden.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherheit: Akzeptanz schaffen, besonders für schwächere Verkehrsteilnehmer und Anfänger. Geschwindigkeiten angleichen. Separate Streifen oder Wege schaffen.</li> <li>2. Schnelligkeit: Der Nachteil gegenüber anderen Verkehrsträgern muss minimiert werden.</li> <li>3. Funktionierende Vernetzung: Notwendig, um das Fahrrad im Verbund mit anderen Verkehrsträgern auf Teilstrecken nutzen zu können. Bedeutet auch, das Rad sicher und zuverlässig abstellen zu können. Maßnahmen dazu sind Abstellanlagen, wo Anfahrpunkte sind, ein darüber hinaus verbesserter Schutz an den Stellen, wo Räder länger stehen bleiben müssen (Bahnhof mit Fahrradhäusern).</li> <li>4. Wege schaffen: Der Radfahrer muss jeden Punkt, jedes Geschäft erreichen können, möglichst auf direktem Weg. „Stolperfallen“ müssen beseitigt werden.</li> <li>5. Akzeptanz: Klares Bekenntnis der Stadt zum Rad, Unterstützung durch JobRad in den Unternehmen, Messen, Wettbewerbe, Marketing.</li> <li>6. Komfort: Genügend Platz, Zustand, Beleuchtung, Schutz vor Wetter, alle diese Faktoren unterstützen das gute Gefühl und sorgen dafür, dass mehr Menschen mit dem Rad fahren und auch dabeibleiben.</li> <li>7. Kostengünstig: Freies Laden von E-Bikes, kostenlose Stellplätze, kostenlose Mitnahme im ÖPNV.</li> </ol> <p>Bestehende Radwegepläne müssen überarbeitet und zusammengeführt werden. Dabei werden die wichtigsten Radwege identifiziert, anhand von praktischen und bewährten Faktoren aus der Verkehrswissenschaft der</p>		

Handlungsbedarf festgestellt und für die auszuführenden Arbeiten ein Investitionsplan erstellt. Das betrifft insbesondere die Hauptwege zu größeren benachbarten Orten wie Schleusingen, Zella-Mehlis und Oberhof. Als Grundlage für die Entscheidungen dienen neben den Anforderungen des Klimaschutzes und den aus der Treibhausgasbilanz abgeleiteten Notwendigkeiten, im Sektor Verkehr zu Einsparungen zu kommen, auch die Argumente, dass der Radverkehr sicherer werden muss (EU Vision Zero 2050 = null Tote im Verkehr), der nationale Radverkehrsplan, die unterdurchschnittlichen Noten der Radfahr-Infrastruktur in ganz Thüringen, der positive gesundheitliche Effekt, die Wirkung auf Tourismus, die Reduzierung der Lärm- und Luftschadstoffwerte und weitere Argumente.

Im Radverkehrskonzept 2.0 für den Freistaat Thüringen finden sich weitere Grundlagen und Impulse.

Mit „Stadtradeln“ soll ein erster Schwerpunkt gesetzt werden und die Bewegungsdaten aus dieser Aktion (RIDE-Daten) geben gesicherte Informationen zu Wegen und Nutzungen mit dem Fahrrad innerhalb der Stadt und damit Impulse für die Verkehrsplanung für die Zukunft.

#### Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten

Im Bereich Radfahren stehen verschiedene Fördermöglichkeiten zur Verfügung für Wege, Abstellanlagen und Vernetzung.

#### Handlungsschritte

1. Aufgaben verteilen, Kompetenzen festlegen
2. „Stadtradeln“ als Startschuss für mehr Radverkehr und Spaß und ständiger Impulsgeber
3. Bestehende Radwegekonzepte sichten, bewerten, zusammenführen
4. Diskussion mit Akteuren, Bürgerbeteiligungen, Politik
5. Priorisierung und Investitionsplan festlegen
6. Begleitende Aktionen und Marketing steuern
7. Umsetzung, Controlling, Nachjustierung

#### Initiatorin

Stadtverwaltung Suhl

#### Zielgruppe

Gesamte Stadtgesellschaft

#### Agierende / Kooperationsmöglichkeiten

Stadtverwaltung Suhl, insbesondere Klimamanagement, ADFC, Schulen und Akteure mit hoher Zahl von Arbeitnehmern, Citymanagement, betreffende Ortsteile, Ortsteilversammlungen, Tourismus (u. a. Rennsteig)

#### Einführung der Maßnahme

Q4/2025

#### Dauer der Maßnahme

Planungen ab 2025, Ausbau über Jahre verteilt, Umsetzung bei Fördermöglichkeiten

#### Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Erstellung der Planung, Veröffentlichung auf städtischer Website, Freigabe Maßnahme, Beginn der Arbeiten

#### Zielkonflikte

#### Impulswirkung

Für Suhl passende Maßnahme mit touristischer Wirkung und positivem Effekt in der Klimabilanz

#### Synergieeffekte

Touristischer Effekt, Attraktivität Stadt allgemein

Wird unterstützt durch: ADFC, Grüne, 5 x Bürger, ZWAS

#### Maßnahmenbewertung

- ● ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)
- ○ ○ Kosteneinsparpotenzial
- ● ○ Regionale Wertschöpfung
- ● ● Kosten
- ● ○ Zeitlicher Aufwand

#### Anmerkungen

- Ableitbar, THG-Bilanz
- Nicht gegeben, hohe Ausgaben
- Hoher qualitativer Gewinn, Tourismus
- Außerhalb Förderung hoch
- Vorhandene interne Ressourcen, Planung und Aufgabenverteilung eher komplex

<ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft</li> </ul>	Eher niedrig, kurzfristig mittlere Wirkungstiefe
<p>flankierende Maßnahmen</p> <p>Verkehrserziehung in Schulen, Vernetzung mit ÖPV, Anreizprogramme von Krankenkassen</p>	<p>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1. Bericht zum Radverkehrskonzept 2.0 Thüringen, Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft, Dez. 2023</li> <li>● <a href="http://www.stadtradeln.de">www.stadtradeln.de</a></li> </ul>

Entwurf vor Freigabe

## Maßnahmenblatt 12: M.3 Freizeitradfahren attraktiv machen

 Katalog I, Handlungsfeld M: Fossilfreie Mobilität	Maßnahmen-Nr.: M.3	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Freizeitradfahren attraktiv machen</b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Klimabilanz	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Ziel ist es, dass möglichst viele Menschen Radfahren als Freizeitbeschäftigung ausüben, um andere Freizeitmöglichkeiten nicht zu tun, die mit höherem Energieaufwand oder direktem Ausstoß von Treibhausgasen verbunden sind. Das gilt genauso für Wandern und andere weitgehend fossilfrei zu betreibende Hobbys.</p> <p>Wer Freizeitwege mit dem Rad zurücklegt, erhöht auch die Wahrscheinlichkeit, Alltagswege mit dem Rad zu fahren. Zusätzlich verstärkt sich die Verbindung zur Umwelt, was Impulse auch für weitere Bewusstseinsänderungen liefert.</p> <p>Durch eine Analyse der Bedürfnisse und Wünsche, die Freizeitradler haben, werden die Anforderungen erfasst und in Handlungsschritte übertragen.</p> <p>Eine weitere Verzahnung mit der Tourismusentwicklung liegt nahe und könnte als Schwerpunkt wichtige Impulse setzen für die allgemeine Entwicklung der Region.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Konkurrenz zu Wander- und Forstwegen, keine Prioritäten beim Ausbau, eine unzureichende Vernetzung und ein schwer zu planendes Gesamterlebnis hindern Menschen, mehr Freizeit mit dem Rad zu verbringen. Negative Überraschungen bei Bauden (geschlossene Gastronomie) reduzieren den möglichen positiven Erlebniswert. Fehlende Anschlussstellen an den ÖPV und keine Möglichkeit, eine App-gesteuerte Gesamtplanung vorher vornehmen zu können, macht das Freizeitradeln aufwendig. Aus allem resultieren daher schlechte Noten bei Radmonitoren und Umfragen bis hin zur Aberkennung von Prädikatssternen wegen Mängeln, zum Beispiel verursacht durch schlechte Beschilderung.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Die Anforderungen, die der Alltagsradler stellt, unterscheiden sich in wesentlichen Punkten vom Freizeitradeln, daher muss hier ein eigenständiges Maßnahmenblatt erstellt werden. Zu den nachfolgenden Kriterien sollen Konzepte erstellt und bestehende verbessert werden, die das Angebot in der gesamten Stadtfläche für Freizeitradler wesentlich erhöhen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erlebniswert bieten</li> <li>2. Sicherheit und Komfort, eigene Radwege abseits vom Hauptverkehr</li> <li>3. Versorgung mit Pausenzonen, Gastronomie, Übernachtungsmöglichkeiten</li> <li>4. Einfache, zuverlässige Wegeplanung, überraschungsfrei, volldigital</li> <li>5. Durchgehend gute Wegequalität</li> <li>6. Einfache, wirkungsvolle, vollständige Ausschilderung</li> <li>7. Direkte Zusammenarbeit mit den Nachbarkreisen/Oberzentrum für schlüssiges, regionales Angebot</li> </ol> <p>Bestehende Radwegepläne müssen überarbeitet und zusammengeführt werden. Dabei werden die Radwege identifiziert, die den größten Wert für den Freizeitradler darstellen oder am einfachsten zusätzlich in hoher Qualität bereitgestellt werden können.</p> <p>Im Radverkehrskonzept 2.0 für den Freistaat Thüringen finden sich weitere Grundlagen und Impulse.</p>		

<b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b>	
Im Bereich Radfahren stehen verschiedene Fördermöglichkeiten für Wege und Vernetzung zur Verfügung.	
<b>Handlungsschritte</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompetenzteam festlegen</li> <li>2. Bestehende Radwegekonzepte sichten, bewerten, zusammenführen</li> <li>3. Stärken/Schwächen-Analyse bisheriges Radnetz</li> <li>4. Priorisierung und Investitionsplan festlegen</li> <li>5. Diskussion mit Akteuren, Bürgerbeteiligungen, Politik</li> <li>6. Begleitende Aktionen und Marketing steuern</li> <li>7. Umsetzung, Controlling, Nachjustierung</li> </ol>	
<b>Initiatorin</b>	<b>Zielgruppe</b>
Lenkungsgruppe Fahrrad der Stadtverwaltung oder Amt für Kultur oder Stadtplanung	Touristen, gesamte Stadtgesellschaft
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b>	
Stadtverwaltung Suhl, insbesondere Klimamanagement, ADFC, Schulen und Akteure mit hoher Zahl von Arbeitnehmern, Citymanagement, betreffende Ortsteile, Ortsteilversammlungen, Tourismus, Akteure Tourismus und betroffene Wege und Flächen (u. a. Rennsteig)	
<b>Einführung der Maßnahme</b>	<b>Dauer der Maßnahme</b>
Laufender Prozess, Arbeitsgruppe Fahrrad arbeitet bereits	Planungen ab 2026, Ausbau über Jahre verteilt, Umsetzung bei Fördermöglichkeiten
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>	<b>Zielkonflikte</b>
Erstellung der Planung, Veröffentlichung auf Apps und Radwegekarten, Mindestqualität umgesetzt	Wanderer, Forst
<b>Impulswirkung</b>	<b>Synergieeffekte</b>
Für Suhl passende Maßnahme mit touristischer Wirkung und positivem Effekt in der Klimabilanz	Touristische Attraktion
<b>Wird unterstützt durch: ADFC, Grüne, 4x Bürger</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ● ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Mittel durch Verdrängung fossilgestützter Aktivitäten
○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Nicht gegeben, hohe Ausgaben
● ● ● Regionale Wertschöpfung	Hoher qualitativer Gewinn, Tourismus
● ● ○ Kosten	Kosten außerhalb Förderung mittel bis hoch
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Eher hoch und verteilt auf verschiedene Stellen
● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Hoch, mittlere Wirkungstiefe
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b>
Alle im Bereich Handlungsfeld M	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Bericht zum Radverkehrskonzept 2.0 Thüringen, Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft, Dez. 2023</li> <li>• Radroutenplaner Thüringen</li> <li>• Mängelmelder Thüringer Radnetz</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 13: M.4 E-Mobilität und alternative Kraftstoffe fördern

 Katalog I, Handlungsfeld M: Fossilfreie Mobilität	Maßnahmen-Nr.: M.4	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>E-Mobilität und alternative Kraftstoffe fördern</b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Klimabilanz	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Zur Unterstützung der deutschen Mobilitätswende (im engeren Sinne Energiewende im Verkehr) in Suhl versucht die Stadt, die Verwendung von fossilen Kraftstoffen durch alternative Energieträger zu ersetzen. Wo Möglichkeiten bestehen, den Einfluss der Stadt geltend zu machen, bei Baugenehmigungen (Ladesäulen müssen mitgeplant werden), Gewerbeansiedlungen oder Informationsanfragen und Hinweisen an bestehende Infrastruktur, kann im Sinne der Maßnahme Wirkung erzielt werden.</p> <p>Dies betrifft insbesondere den eigenen Fuhrpark und alle weiteren Fuhrparks bei beteiligten Unternehmen, wo ein direkter Entscheidungsspielraum genutzt werden kann.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Am 9. Juli 2024 waren in Suhl nur 384 Batterieelektrofahrzeuge bei einem gesamten Fahrzeugbestand von 27.425 Fahrzeugen gemeldet. Hybridfahrzeuge aller Art zählen nicht, da keine Aussage zum tatsächlich verwendeten Kraftstoff gemacht werden kann.</p> <p>Alternative Kraftstoffe ohne fossilen Anteil sind im Stadtgebiet nicht erhältlich, zu Wasserstoff-Fahrzeugen liegen keine Zahlen vor. Öffentliche E-Auto Ladesäulen gibt es laut Energieatlas Thüringen 14 Stück. Fehlende oder zu wenige Ladesäulen sind noch an Mobilitätsschwerpunkten wie Taxiständen, Pendlerparkplätzen, großen Wohnparks, Parkhäusern, Schwimmbädern, Kinos, touristischen Zielen oder bei Versorgungsinfrastruktur zu nennen. Autobahnen haben keine Rastplätze im Stadtgebiet, daher bleibt eine Forderung hier ohne Grundlage. Zu erwähnen sind die Ladeparks direkt nördlich von Suhl in Zella-Mehlis. Private und gewerbliche Installationen in unbekannter Zahl bleiben außen vor.</p> <p>Der Ausbau der Ladeinfrastruktur und das Vorhandensein von alternativen Kraftstoffen direkt vor Ort sind wiederkehrende Kritikpunkte in allen Umfragen zum Thema und essenziell für einen wachsenden Anteil fossilfreier Mobilität in der Zukunft.</p> <p>Lademöglichkeiten für Fahrräder werden in den Maßnahmen zum Thema Rad betrachtet, siehe M.2, M.3 und M.5.</p> <p>Wasserstoff als Energieträger bei Fahrzeugen wird als nicht zielführend betrachtet, zu teuer, technisch zu anspruchsvoll, zu hohe Anforderungen an die Verteilungslogistik und bleibt damit ohne Forderung. Busse, LKW und Bahnen werden aus dem Bereich ausgenommen.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Mit einem gut gepflegten Informationsangebot zum Thema kann die Stadt, solange Angebote nur punktuell vorhanden sind, die Bürger über die Möglichkeiten informieren, die es gibt.</p> <p>Ein positiver Effekt kann sein, Logistkdienstleistern (Pflege- und Krankendienste, Lieferservice, Handwerkern) das Leben mit E-Autos zu erleichtern durch Berücksichtigung von speziellen Parkzonen.</p> <p>Parkgebühren können geprüft werden, ob sie gestaffelt erhoben werden können, mit Bonus für E-Fahrzeuge.</p> <p>Mit einer Kampagne können die Anbieter von Kraftstoffen im Stadtgebiet ermutigt werden, fossilfreie Alternativen anzubieten, wie HVO100 als Ersatz für Diesel. Als Anreiz kann die Stadt die Betankung des Fuhrparks dort in Aussicht stellen und weitere Akteure und Bürger ermutigen, beim Tanken den neuen Kraftstoff zu verwenden. Die Stadt sollte über das Klimaschutzmanagement gut informiert bleiben über die weitere technische Entwicklung in diesem Bereich, auch um Förderungen oder innovative Gelegenheiten unterstützen zu können.</p>		

Beim Genehmigen zum Bau oder der Sanierung neuer Anlagen, Tankstellen, Gewerbebauten oder Firmenansiedlungen im Bestand soll die Stadt eine entsprechende Infrastruktur (z. B. Ladesäulen) auch bei der Privatwirtschaft per Auflage oder Verordnung einfordern.

Beim Sanieren städtischer Infrastruktur soll direkt auf die Erfordernisse fossilfreier Mobilität eingegangen werden. Dazu ist ein kommunales Ladeinfrastrukturkonzept zu erstellen, mit dem der Ausbau mehr zielgerichtet über Jahre betrieben werden kann.

Für den klimaneutralen Gewerbepark Suhl-Nord sollte eine gut ausgearbeitete Anforderungsliste für eine Neuansiedelung vorliegen, die im Besonderen eine fossilfreie Mobilität fordert, zum Beispiel E-Autos als Firmenfahrzeuge, Bushaltestellen, Shuttlelösungen, evtl. kostenloses Laden und Vorzugsstellplätze, Job-Tickets, Zuschuss zum ÖPV, Radleasing, kostenpflichtige Parkplätze, Mitfahrerbörse und Arbeitsplatzlösungen wie Mobile Office und flexible Zeiten für Rücksicht auf Taktungen im ÖPV.

Die Einbindung von Unternehmen, an denen die Stadt Suhl Anteile hält, kann genutzt werden, um im Sinne der Maßnahme Projekte zu starten, die den Menschen fossilfreie Mobilität leichter ermöglichen, beispielsweise Ladesäulen mit Priorität aufzustellen.

#### Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten

Im Bereich Mobilität werden in Zukunft verstärkt Programme aus der Bundesförderung Maßnahmen ermöglichen, da der Sektor dauerhafte Probleme hat, seine Treibhausgasziele zu erreichen.

#### Handlungsschritte

1. Rahmen an Möglichkeiten städtischen Handelns festlegen
2. Informationsformat festlegen, erstellen, veröffentlichen
3. Routinen und Aufgaben definieren und zuordnen
4. Abgleich mit Maßnahmen anderer Kommunen, Projektentwickler mit hinzuziehen

#### Initiatorin

Klimaschutzmanagement

#### Zielgruppe

Motorisierter Individualverkehr (MIV) der Stadt Suhl

#### Agierende / Kooperationsmöglichkeiten

Stadtverwaltung Suhl, insbesondere Klimamanagement, Akteure mit hoher Zahl von Arbeitnehmern, Citymanagement, Wirtschaftsförderung, beteiligte Unternehmen

#### Einführung der Maßnahme

Q1/2026

#### Dauer der Maßnahme

Stufenweiser Ausbau, danach Daueraufgabe bis Selbstläufer

#### Erfolgsindikatoren / Meilensteine

25. Ladesäule, erste Tankmöglichkeit von E-Fuels

#### Zielkonflikte

Vor allem politisch, Investitionsbudget

#### Impulswirkung

#### Synergieeffekte

Lärmreduzierung, Reduzierung Luftschadstoffwerte

Wird unterstützt durch: 1 x Bürger, Klimaschutzmanagement

#### Maßnahmenbewertung

● ● ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)

○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial

● ○ ○ Regionale Wertschöpfung

● ○ ○ Kosten

● ○ ○ Zeitlicher Aufwand

#### Anmerkungen

Hoch ab Impuls zum Selbstläufer, zuvor messbarer Erfolg für THG-Bilanz

Nein, eventuell Zusatzausgaben für E-Fuels

Geringfügiger Gewinn, Imagezuwachs für das Siegel als Erholungsort

Gering bei Verlagerung auf Akteure und Informationen

Gering

● ○ ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Niedrig, hohe Strahlkraft
Flankierende Maßnahmen M.5, M.8, M.7	Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"><li>• 1. StreetScooter (E-Nutzfahrzeug der Post), Homepage</li><li>• 2. Masterplan Ladeinfrastruktur II, 10/2022, Bundesministerium für Digitales und Verkehr</li><li>• 3. ThEGA: Elektromobilität in Thüringen, Unterstützungs- und Beratungsleistungen, Homepage thega.de</li></ul>

Entwurf vor Freigabe

## Maßnahmenblatt 14: M.5 Gesamtmobilität managen

	Katalog I, Handlungsfeld M: Fossilfreie Mobilität	Maßnahmen-Nr.: M.5	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Gesamtmobilität managen</b>		
Maßnahmentyp:	Ordnungsrecht gestalten, technisch optimieren		
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Der Sektor Mobilität ist in Suhl einer der zwei größten Verursacher von Treibhausgasen. Dazu fehlt es hier an bundes- und landesspezifischen Vorgaben, die den Sektor zwingen, seine Emissionen zielgerecht zu reduzieren. Förderprogramme für E-Fahrzeuge wurden gestrichen, Tempolimits nicht per Verordnung für die Kommune möglich gemacht, fossiler Kraftstoff bleibt trotz CO<sub>2</sub>-Steuer relativ preiswert im Vergleich zum Einkommen und hochverfügbar, die gesellschaftliche Akzeptanz für eine Mobilitätswende ist nur stark eingeschränkt vorhanden. Ziel ist es für die Stadt Suhl, den Gestaltungsspielraum vor Ort auszuschöpfen und Zeichen zu setzen für eine Neuverteilung des Verkehrsraumes, der mindestens gleichberechtigt Platz, Komfort und Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer schafft, um fossilfreie Mobilität per Fuß, Rad, Bus und Bahn maximal zu fördern. Es braucht ein Bekenntnis und eine gelebte Leitlinie, um bei den vielfältigen Aufgaben eine Durchdringung im positiven Sinne für den Klimaschutz zu erreichen. Die politische Durchsetzung im Einzelfall stellt eine zusätzliche Hürde dar. Viele kleine Maßnahmen können dafür sorgen, einen Anreiz für weitere Menschen zu schaffen, für ihre Wege Fuß, Rad oder ÖPNV zu nutzen. Eine verbesserte Kommunikation in alle Richtungen, besonders zwischen Bürgern und Stadt, fördert das Verständnis und erzielt beim Beseitigen von Mängeln und dem Verbessern der Infrastruktur bessere Ergebnisse. Ein Mobilitätskonzept sollte für alle verkehrsaufkommensreiche Schwerpunkte erschaffen werden, also Schulen, Events, Stadtverwaltung und andere.</p>			
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Suhl ist wie viele Städte historisch autozentriert. Raum für andere Verkehrsteilnehmer ist nur bedingt und bei einfacher Möglichkeit geschaffen worden. Daher mangelt es an Rad- und Fußwegen. Dazu kommen „wohlgemeinte“, aber ungeeignete Fahrbahnbeläge, nicht aussagekräftige Beschilderung und Konflikte aller Art durch die mehr genutzten, neuen Verkehrsträger wie E-Bikes, Krankenfahrstühle oder E-Scooter. Rad- und Fußwegen fehlt die Pflege, die bei Fahrbahnen sonst obligatorisch sind (Passierbarkeit, Schnee, Schmutz, Belagsreparaturen). Mobilität wurde vor allem unter praktischen Gesichtspunkten geplant und nach Kosten bewertet, eine Klimakomponente fehlte bisher. Der Bürger reagiert empfindlich auf Anreize oder Anordnungen bei der Mobilität, die als klassische Freiheitskomponente in Deutschland gilt. Autofreie Innenstädte bieten heute mehr Lebensqualität, auch wenn die Konzepte aus Großstädten (zum Beispiel Kopenhagen) nicht übertragbar sind.</p>			
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Störungsfreie Mobilität zu ermöglichen bedeutet das Sparen von Energie. Grüne Wellen, abgestimmte Ampelphasen und Hinweisampeln für unterbrechungsfreies Fahren sind bereits im Einsatz und sollten erweitert und immer wieder angepasst werden. Beschilderung und eindeutige Linien helfen, dass sich alle zurechtfinden und ein gutes Gefühl im Verkehr haben. Bordsteine müssen abgesenkt sein in Bereichen, wo die Fahrbahn benutzt oder gequert werden muss. Allgemein sollte die Stadt das Verständnis für Neuordnungen im Bereich Mobilität fördern, indem ausreichend erklärt wird und Informationen zentral bereitgestellt werden. Mängelmelder müssen leicht zugänglich und nutzbar sein. Verständnis für die unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer und ihre Anforderungen müssen beworben werden.</p>			

Verkehrsteilnehmer nutzen nicht nur ein Verkehrsmittel, sondern sehen die Probleme im Verkehr aus verschiedenen Perspektiven, jeder Autofahrer ist auch Fußgänger. Von einer Neuverteilung des Verkehrsraumes profitieren also alle.

Für Fußgänger braucht es mehr Raum und bessere Beläge, da sich das Nutzungsverhalten immer mehr auf radgebundene Systeme verlagert (Rollatoren, Krankenfahrstühle, Kinder mit Fahrrad). Der Fußverkehr und alle anderen Mobilitätsformen, die fossilfrei sind, sollen mehr Beachtung und Fürsorge erhalten, damit die Nutzungsschwellen so gering wie möglich sind.

Gefahrenstellen, an denen viele unterschiedliche Verkehrsteilnehmer enge Stellen passieren müssen, sollen entschärft werden, um die Sicherheit zu erhöhen und „schwache“ Teilnehmer in Schutz zu nehmen.

Ein dafür mustergültiges Beispiel ist der „Untere Markt“ in der Innenstadt, wo eine Radwegachse Nordost-Südwest, ein Zubringer für Fußgänger zum Busbahnhof und parkraumsuchende Autos auf enger Fläche ohne Ordnung zusammenkommen. Direkt daneben ist ein Kinderspielplatz mit fragwürdiger Aufenthaltsqualität. Hier reicht die „gegenseitige Rücksichtnahme“ nicht mehr aus, gefährliche Situationen entstehen.

Lokale Infrastruktur sollte erhalten bleiben, damit Verkehrsnotwendigkeiten entfallen und Fuß- und Radverkehr für viele Menschen passend sind. Grundsätzlich soll Mobilität mehr mitgedacht werden, bei Events, beim Anlegen von Quartieren und Bauzonen. Die Kommunikation dazu kann immer verbessert werden.

#### Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten

Für Förderungen stehen verschiedene Programme auf Bundes- und Landesebene und von unterschiedlichen Ministerien und Institutionen zur Verfügung.

#### Handlungsschritte

1. Städtische Leitlinie innerhalb der zuständigen Ämter diskutieren und festlegen
2. Schwerpunkte setzen, Plan erarbeiten
3. Offene Kultur und Kommunikation mit der Öffentlichkeit schaffen

#### Initiator

Straßenverkehrsbehörde,  
Klimaschutzmanagement

Ordnungsdezernat,

#### Zielgruppe

Gesamte Stadtgesellschaft, Tourismus,  
Pendlerverkehr, Durchgangsverkehr

#### Agierende / Kooperationsmöglichkeiten

Citymanagement, Seniorenbeirat, Stadtentwicklung, Akteure, Arbeitgeber

#### Einführung der Maßnahme

Q3-2025

#### Dauer der Maßnahme

Dauerhaft

#### Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Leitlinie schriftlich verfasst, Umfragewerte verbessert

#### Zielkonflikte

Akteure, Politische Welt, Finanzierung

#### Impulswirkung

Steigerung der Mobilitätsqualität als positiver Effekt des Klimaschutzes, Einstellungsänderung, Gesundheitsimpuls

#### Synergieeffekte

Höhere Zufriedenheit und Gesundheit durch Bewegung, weniger Stress, Lärm und Schadstoffe durch Verkehr

Wird unterstützt durch: ADFC, Grüne, 6 x Bürger

#### Maßnahmenbewertung

● ● ○ Energie- / THG-Einsparpotenzial

○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial

● ● ○ Regionale Wertschöpfung

● ● ○ Kosten

#### Anmerkungen

Signifikant

Nein

Starke positive Effekte auf Außenbild und Gesamtattraktivität in der Region, besonders bei Erweiterung auf Oberzentrum/Region

Ja nach Umsetzung deutliche Kosten, eventuell degressiv fallend

• • • Zeitlicher Aufwand	Für Straßenbau/EBKDS hoch
• • • Akzeptanz und Strahlkraft	Voraussichtlich sehr gut
<b>F flankierende Maßnahmen</b> Alle weiteren Maßnahmen des Handlungsfeldes M	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"><li>• Fußverkehrspreis Deutschland</li><li>• Geht doch! Grundzüge einer bundesweiten Fußverkehrsstrategie. Umwelt-Bundesamt 2018</li><li>• ÖmiP: Öko-logisch mobil in Pleidelsheim</li></ul>

Entwurf vor Freigabe

## Maßnahmenblatt 15: M.6 Busverkehr attraktiv machen

 Katalog I, Handlungsfeld M: Fossilfreie Mobilität	Maßnahmen-Nr.: M.6	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Busverkehr attraktiv machen</b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Klimabilanz	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Busse entlasten den Verkehrsraum und mindern den Treibhausgasausstoß pro Person. Als Großgerät ist die Elektrifizierung einfacher, der professionelle Umgang ist besser kontrolliert und gesteuert als beim privaten Fortbewegungsmittel. Abschreibung und Investitionen sind kaufmännisch bewertet, Vernunftentscheidungen sind im Transformationsprozess privaten überlegen, die emotionale Komponente fehlt.</p> <p>Der Parkraum wird entlastet. Die Sicherheit steigt, da der Bus das sicherste Verkehrsmittel ist.</p> <p>Ziel ist es, die Fahrgastzahlen deutlich zu erhöhen, sowohl die der sporadischen, durch Vernetzung genutzten Fahrten, als auch die Zahl der Vollnutzer.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Busfahren besitzt ein soziales Stigma, das Fahren mit dem eigenen Auto ist prestigefördernder. Die Abhängigkeit von Haltestellen und Takten, die (zusätzlichen) Kosten (bei bestehendem Auto) und eine gezwungene soziale Interaktion mindern den Anreiz, mit dem Bus zu fahren.</p> <p>Die Frage, die neben Kosten, Komfort und passgenauer Mobilität ebenso beantwortet werden sollte, ist, wie gut muss die Reputation des ÖPV sein, um dauerhaft als Verkehrsträger für den Bürger in Frage zu kommen. Dazu müssen Faktoren wie Image, Sicherheit (objektiv), Sicherheitsgefühl und -erwartung (subjektiv) verbessert werden. Aktuell ist es erforderlich, in Buslinien der Stadt Sicherheitspersonal einzusetzen, weil Probleme mit Fahrgästen hauptsächlich aus der thüringischen Landes-Erstaufnahmeeinrichtung bestehen, die vom Fahrzeugführer nicht alleine gelöst werden können.</p> <p>Bisher gibt es das Deutschland-Ticket als Preisvereinfachung und Abokarte und einen „Ein-Euro-Tag“ als Werbung am 5. Oktober jedes Jahres bei der SNG, dem städtischen Betreiber von Bussen.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Nutzungsschwellen sollen gesenkt werden, die Kommunikation des Angebotes verbessert werden. Eine App könnte genauer die Mobilität ausrechnen und vorschlagen. Der klassische Autofahrer muss angesprochen werden. Was hilft ihm, auch den Bus zu nutzen? Vorfahrt für Bus verbessern, Kostenvorteil kommunizieren und entstehen lassen. Ein Anreiz kann eine Stilllegungsprämie für die Abschaffung eines Autos sein, z. B. durch eine kostenfreie Jahreskarte für den ÖPNV.</p> <p>Ein Konzept kann helfen zu entscheiden, ob das vorhandene Angebot verbessert werden muss, um mehr Menschen als Fahrgäste zu gewinnen (Linien, Takte).</p> <p>Ein Verkehrsverbund basierend auf dem Oberzentrum oder einer ähnlichen, sinnvollen Konstellation (Landkreise Hildburghausen, Schmalkalden-Meiningen, Ilm-Kreis) würde helfen, die Vernetzung in der Region zu steigern und Busse nicht nur im Stadtgebiet zu nutzen, sondern auch verstärkt auf längeren Strecken zwischen den umliegenden Orten.</p> <p>Dabei sollte es eine gute Kombination zum Deutschland-Ticket geben, für das sich die Stadt einsetzen sollte.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Förderungen zielen meist auf den fossilfreien Betrieb neuer Fahrzeuge ab, den Ersatz von diesel- durch wasserstoffbetriebene Busse zum Beispiel.</p>		
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zuständigkeiten und Aufgaben verteilen, Konzept erstellen</li> <li>2. Aktionen planen, durchführen, Kontrollieren, Umfragen machen</li> </ol>		

<b>Initiatorin</b> SNG, Stadtverwaltung Suhl	<b>Zielgruppe</b> Gesamte Stadtgesellschaft
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> SNG, Akteure, alle Arbeitgeber der Stadt, Schulamt, Stadtverwaltung Suhl	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q1/2026	<b>Dauer der Maßnahme</b> 3 Jahre
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Fahrgastzahlen, Steigerung um 20%	<b>Zielkonflikte</b> Autofahrer, durch neue Einschränkungen
<b>Impulswirkung</b> Mobilität neu denken	<b>Synergieeffekte</b> Entlastung städtischer Verkehr, Lärm, niedrigere Unfallgefahr
<b>Wird unterstützt durch: SPD, Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Relevant
○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Nein
● ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Beschränkter touristischer Effekt, mehr Lohnsumme durch mehr Taktlinien
● ○ ○ Kosten	Je nach Kosten für Anreizsysteme und die Bereitstellung von mehr Linien und Takten ohne Kostendeckung durch Fahrkartenverkäufe
○ ○ ○ Zeitlicher Aufwand	Gering
● ○ ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Mittel
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alle Vernetzungsthemen, Handlungsfeld M gesamt	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)

## Maßnahmenblatt 16: M.7 Miet- und Leihmobilität unterstützen

 Katalog I, Handlungsfeld M: Fossilfreie Mobilität	Maßnahmen-Nr.: M.7	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Miet- und Leihmobilität unterstützen</b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Klimabilanz	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Mit dieser Maßnahme soll sowohl eine bessere Teilhabemöglichkeit an Mobilität insgesamt erreicht werden, aber auch der Ressourcenverbrauch und Treibhausgasausstoß durch weniger gebaute Fahrzeuge gesenkt werden. Zusätzlich erweitern sich Mobilitätsmöglichkeiten für Menschen, die sich kein eigenes Fahrzeug leisten können oder wollen.</p> <p>Eine höhere Auslastung im Fahrzeug senkt sofort signifikant den Pro-Kopf-Ausstoß an CO<sub>2</sub>, reduziert den beanspruchten Verkehrsraum ruhend und fließend, reduziert die Kosten für den Einzelnen und fördert insbesondere die positive Einstellung zur emotionslosen, intelligenten Vernetzung mit allen anderen Verkehrsträgern.</p> <p>Bei Verwendung von elektrobasierter Antrieben hoher Effekt der Treibhausgaseinsparung, da hohe Auslastung und Kilometerleistung die Herstellung des Fahrzeuges zusätzlich rechtfertigen.</p> <p>Der Bundesverband Carsharing e. V. hat 2015 zusammen mit dem Forschungsinstitut ifas eine Untersuchung zu Entlastung und Nutzungsverhalten veröffentlicht, nach der ein Carsharing-Fahrzeug bis zu 20 privat gehaltene Fahrzeuge ersetzt.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Es existieren nur wenige „Teile-ein-Auto“-Projekte in Suhl neben den klassischen Leihwagenvermietern, bei denen die Hürden dazu hoch sind. Flexible, auch für Kurzstrecken geeignete Lösungen werden dort nicht angeboten.</p> <p>Ein gutes Projekt ist der „Friedberg-Flitzer“, der sich von Bewohnern des Wohnparks einfach für beliebige Fahrten leihen lässt, sowie der „Friedberg-Shuttle“, der Sammelfahrten zu notwendigen Einkäufen anbietet (Ridepooling). Fahrgemeinschaften werden nicht mehr in dem Maße genutzt wie früher.</p> <p>Neben Kraftfahrzeugen gibt es auch Leih-Fahrräder, aber keine Agentur mit praxisgerechter Leihe für jedermann und kurze Strecken, und wo unterschiedliche Fahrzeuge zu haben wären.</p> <p>Die Stadt kann versuchen, ein erstes Angebot zu schaffen oder private Initiativen zu unterstützen, um eine Nachfrage zu wecken. Der Wunsch und der Bedarf, mobil zu sein, sind vorhanden.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Auch hier ist die Verbreitung von Informationen zu den Lösungen, die schon existieren eines der zentralen Elemente. Der Bürger, Tourist, Gast soll sich an eine verlässliche, neutrale Stelle wenden können, um erste Informationen zu erhalten, was in der Stadt an Mobilitätsmöglichkeiten vorhanden ist, um seine Reise oder seinen Weg planen zu können.</p> <p>Die Stadtverwaltung kann testen, ob ein Verfügbarmachen von Fahrzeugen des Fuhrparks für ein Projekt möglich ist. Auch eine Begrenzung nur für die Mitarbeiter wäre ein erster, leichterer Schritt. Priorisierte Park- oder Einfahrmöglichkeiten in Straßen können die Art von Mobilität zusätzlich attraktiv machen.</p> <p>Beim Festlegen von Standorten für die Fahrzeuge kann die Stadt ihre Flächen zur Verfügung stellen. Dabei ist die Vernetzung mit allen anderen Verkehrsträgern wichtig, Rad, Bus, Bahn, Fußverkehr und weitere Kfz müssen einfach und vorab planbar in die Gesamtstrecke integriert werden können.</p> <p>Dabei ist nicht nur an Selbstfahrer zu denken, sondern auch an Personen, die einen Chauffeurdienst benötigen, weil sie selber nicht fahren können. Neben klassischen PKW sollen auch Scooter, Transporter, E-Bikes im Angebot erwogen werden.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p>		

<p>Bei Fuhrparklösung nur geringe Anschubfinanzierung nötig, bei ausreichender Nachfrage Kostendeckung bis Gewinnzone möglich.</p> <p>Im Bereich Mobilität werden in Zukunft verstärkt Programme aus der Bundesförderung Maßnahmen ermöglichen, da der Sektor dauerhafte Probleme hat, seine Treibhausgasziele zu erreichen.</p>	
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kommunikation zu Möglichkeiten veröffentlichen</li> <li>2. Entscheidung zur aktiven Rolle der Stadt als Anbieter</li> <li>3. Kontakt zu potenziellen privaten Anbietern (Wohnungsgesellschaften, große Arbeitgeber)</li> <li>4. Einfügen Leihkonzept in Parkraummanagement und Flächenplanung</li> </ol>	
<p><b>Initiatorin</b></p> <p>Klimaschutzmanagement, Fuhrpark</p>	<p><b>Zielgruppe</b></p> <p>Alle Menschen mit Mobilitätswünschen im Stadtgebiet</p>
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Stadtverwaltung Suhl, insbesondere Klimamanagement, Citymanagement, Fuhrpark, Ordnungsamt, Akteure zur Unterstützung, Seniorenbeirat</p>	
<p><b>Einführung der Maßnahme</b></p> <p>Q2/2026</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b></p> <p>Nach Aufbauphase dauernd oder bis zur privatwirtschaftlichen Übernahme</p>
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b></p> <p>Erste Poolstation geschaffen, erste Buchung durch Bürger</p> <p>Presse berichtet zu Konzept</p>	<p><b>Zielkonflikte</b></p> <p>Taxiunternehmen</p>
<p><b>Impulswirkung</b></p> <p>Mobilität neu denken</p>	<p><b>Synergieeffekte</b></p> <p>Entlastung Verkehrsflächen, Lärmreduzierung, Reduzierung Luftschadstoffwerte</p>
<p><b>Wird unterstützt durch: Grüne</b></p>	
<p><b>Maßnahmenbewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</li> <li>○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ○ ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ○ ○ Kosten</li> <li>● ○ ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ○ ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft</li> </ul>	<p><b>Anmerkungen</b></p> <p>Hoch bei Ridepooling, ab Impuls zum Selbstläufer, zuvor messbarer Erfolg für THG-Bilanz</p> <p>Nein, eventuell Zusatzausgaben für E-Fuels</p> <p>Geringfügiger Gewinn, Imagezuwachs für das Siegel als Erholungsort, zusätzliches Angebot an Touristen</p> <p>Gering bei Verlagerung auf Akteure und Informationen</p> <p>Gering</p> <p>Niedrig, in Zielgruppe hoch, hohe Strahlkraft</p>
<p><b>Flankierende Maßnahmen</b></p>	<p><b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dörpsmobil Schleswig-Holstein (Carsharing-Projekt in kleiner Gemeinde)</li> <li>• Wohnpark Friedberg, Suhl</li> <li>• Laientaxis (Uber)</li> <li>• Alpine Pearls, Urlaub in den Alpen ohne Auto</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 17: M.8 Mobilität an Stadtverwaltung und Schulen

 Katalog I, Handlungsfeld M: Fossilfreie Mobilität	Maßnahmen-Nr.: M.4	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Mobilität an Stadtverwaltung und Schulen</b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Klimabilanz	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Die Stadtverwaltung soll ihre internen Vorgaben und Dienstanweisungen überarbeiten und stärker an den Klimaschutz anpassen, Anreize schaffen für die Mitarbeiter, sowohl beim Pendeln als auch bei dienstlichen Fahrten sich klimafreundlich zu bewegen.</p> <p>Ziel ist es insbesondere, die bereits vorhandenen klimafreundlichen Fahrzeuge des städtischen Fuhrparkes zu nutzen und eine neue Vernetzung zu leben, die abgestuft alle Verkehrsträger mit einbindet, insbesondere Bus und Bahn.</p> <p>Für Schulen sollen die Möglichkeiten genutzt werden, alle Schüler klimaschonend, sicher und dauerhaft zu befördern. Das erfordert einen Schulwegplan mit Vernetzung aller möglichen Verkehrsträger, mit der Zielsetzung „No one left behind“ (Keiner wird vergessen) und einem attraktiven Angebot, am besten kostenlos. Unterstützt wird das durch eine Aufklärungskampagne, Anreizmaßnahmen und Unterricht. Die Stadt trägt hierzu auch durch technische Maßnahmen bei.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Bisherige Schulwegpläne, falls vorhanden, erschöpfen sich in einer Markierung der technischen Möglichkeiten und kurzen Ratschlägen aus dem Bereich Sicherheit. Das Thema Klima hat noch keinen Stellenwert und muss eingearbeitet werden.</p> <p>Für die Mitarbeiter der Stadtverwaltung gibt es keine Regeln über die Verwendung der unterschiedlichen Möglichkeiten des Einsatzes der Fahrzeuge des Fuhrparkes, es besteht innerhalb der bisherigen Regeln freie Wahl über die eingesetzten Fahrzeuge.</p> <p>Die Stadt Suhl hat bereits eine Reihe von Elektrofahrzeugen und E-Bikes angeschafft und die weitere Elektrifizierung des Fuhrparkes ist geplant, daher erfolgt hier keine eigene Maßnahme zu diesem Thema. Zuletzt wurden elektrische Ersatzfahrzeuge von den Klimapaktmitteln beschafft, die sich direkt durch die Verwendung auf die Treibhausgasbilanz der Stadt positiv auswirken.</p> <p>Eine gute Maßnahme der Stadtverwaltung ist es, eine Gebühr für die Mitarbeiter-Parkplätze des Neuen Rathauses (266 Mitarbeiter) in Höhe von knapp 200 Euro jährlich zu erheben, was bisher jedoch nicht zu einer nennenswerten Reduzierung des Pendelns mit dem Auto an den städtischen Arbeitsplatz geführt hat.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Mit neuen Regeln für die Benutzung des Fuhrparkes und einer streckenabhängigen Vorgabe für die Benutzung von Rädern und Elektrofahrzeugen, sowie klaren Vorgaben für die Benutzung und Einbindung des ÖPNV, kann die Klimawirkung von Dienstfahrten weiter reduziert werden.</p> <p>Die Maßnahme soll sich auch für die Freigabe des Deutschland-Tickets des ÖPNV als Dienstticket bei Dienstfahrten einsetzen. Gleichzeitig ist zu fordern, dass das Deutschlandticket als städtisches Abonnement innerhalb des Fuhrparkes allen Mitarbeitern für Dienstwege zur Verfügung steht.</p> <p>Zusätzlich kann eine großzügige Regelung für kostenloses Fahren mit dem städtischen Verkehrsverbund SNG das Angebot abrunden. Es geht immer auch um Lern- und Erfahrungseffekte. Jeder Mitarbeiter der Stadtverwaltung prägt durch seine dienstlichen Erfahrungen auch sein persönliches Umfeld und stellt einen Multiplikator dar.</p> <p>Der Fuhrpark sollte, wo immer es die Leistungsanforderungen und das verfügbare Angebot zulassen, E-Fahrzeuge beschaffen.</p> <p>Die Einführung von Job-Tickets für den ÖPV, ähnlich wie das Rad-Ticket ist zu prüfen.</p>		

<p>Für Schulen muss ein Konzept für jedes Gebäude klar benennen, was die bevorzugten Verkehrsträger sind und diese bevorteilen und ihre Nutzung bewerben und über die Vorteile informieren.</p> <p>Dazu kommt eine Unterstützung durch den Unterricht und eine Information an Eltern und sonstige Betreuungspersonen.</p> <p>Begleitende Maßnahmen sollten auch in Richtung Schulträger und Ministerien gehen, um zu prüfen, ob ein ständiges außerplanmäßiges Abholen von Schülern durch die Eltern (in der Regel mit dem Auto) nicht vermieden werden kann. Dazu muss grundsätzlich erhoben werden, welche Mobilität an Bildungseinrichtungen überhaupt vorliegt.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Im Bereich Mobilität werden in Zukunft verstärkt Programme aus der Bundesförderung Maßnahmen ermöglichen, da der Sektor dauerhafte Probleme hat, seine Treibhausgasziele zu erreichen.</p>	
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recherche und Informationszusammenstellung zum Mobilitätsmanagement an Bildungseinrichtungen</li> <li>2. Kontaktaufnahme und Gewinnung von Bildungseinrichtungen (insbesondere Schulen und Kindertageseinrichtungen) zur Mitarbeit</li> <li>3. Entwicklung eines Konzeptes zur Einführung von Mobilitätsmanagement und Strategie für sichere Wege gemeinsam mit Bildungseinrichtungen</li> <li>4. Priorisierung und Umsetzung erster Vorhaben</li> <li>5. Zertifizierung erster Bildungseinrichtungen als fahrradfreundliche Schule oder ähnliches</li> <li>6. Stadtverwaltung: Ämter für Klimaschutz gewinnen, Vorbesprechungen</li> <li>7. Fuhrparkmanagement und Dienstverordnungen anpassen</li> <li>8. E-Quote Fahrzeuge und Fahranteil weiter erhöhen</li> </ol>	
<p><b>Initiatorin</b></p> <p>Klimaschutzmanagement</p>	<p><b>Zielgruppe</b></p> <p>Bildungsträger, Schüler, Pädagogen, Eltern</p>
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Stadtverwaltung Suhl, insbesondere Klimamanagement, Sachgebietsleitung Beschaffung, Ordnungsdezernat, Schulen, zuständiges Landesministerium, ADFC, Verkehrswacht, Polizei, verschiedene Initiativen, Eltern, Schulleitung</p>	
<p><b>Einführung der Maßnahme</b></p> <p>Q2/2026</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b></p> <p>Umsetzung ab Schuljahr 2026/2027</p>
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b></p> <p>Sinkende Anzahl von Elterntaxis, mehr Kinder zu Fuß und mit dem Rad zur Schule unterwegs, weniger Unfälle und gefährliche Situationen an Bildungseinrichtungen, Anzahl der Schulwegpläne, Anzahl umgesetzter Maßnahmen an Bildungseinrichtungen, Prozentanteil an Dienstfahrten mit ÖPV, Wegen zu Fuß usw.</p>	<p><b>Zielkonflikte</b></p> <p>„Eingriff in Autonomie“; Eltern</p>
<p><b>Impulswirkung</b></p> <p>Neues Bewusstsein zu Mobilität</p>	<p><b>Synergieeffekte</b></p> <p>Mehr Gesundheit, weniger Schadstoffbelastung, weniger Lärm</p>
<p><b>Wird unterstützt durch: 1 x Bürger, Klimaschutzmanagement</b></p>	
<p><b>Maßnahmenbewertung</b></p> <p>● ● ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</p>	<p><b>Anmerkungen</b></p> <p>Mittel bis hoch durch eingesparte Doppelfahrestrecken</p>

● ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Ja, durch niedrige Kraftstoffkosten bei Stadtverwaltung
● ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Gering, durch mehr ÖPV, von dem auch alle anderen profitieren
● ○ ○ Kosten	Gering, wenn ohne Investition in Fuhrpark betrachtet
● ○ ○ Zeitlicher Aufwand	Eher gering
● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Hohe Strahlkraft, Akzeptanz geringer
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Handlungsfeld B, M.5, M.2 und M.3	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Deutsches Kinderhilfswerk: Zu Fuß zur Schule, Aktionstag 22.9.</li> </ul>

Entwurf vor Freigabe

## Maßnahmenblatt 18: E.1 Unterstützung solarer Energieerzeugung

 Katalog I, Handlungsfeld E: Erneuerbare Energie	Maßnahmen-Nr.: E.1	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Unterstützung solarer Energieerzeugung</b>	
Maßnahmentyp:	Information und Strategie	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Solare Energieerzeugung ist ein dezentraler, kleinteiliger Ansatz zur Umsetzung der Energiewende hin zu fossilfreier Strom- und Wärme Gewinnung. Daraus folgt, dass möglichst eine hohe Zahl an Bürgern und Unternehmen sich daran beteiligen sollten, um den erwünschten Effekt einer ausreichend hohen Energieerzeugung zu erreichen. Dazu kann die Stadt Unterstützung leisten.</p> <p>Auch ist das Ziel, städtische Liegenschaften (siehe Maßnahme S.9) möglichst konsequent zur Energieerzeugung zu nutzen und dazu einen Fahrplan zu erstellen, um das Tempo der Umrüstung nicht nur Budgetüberlegungen und Förderprogrammen zu überlassen. Dazu sollen die Potenziale möglichst zeitnah und in voller Höhe erschlossen werden.</p> <p>Eine Zusammenführung von solartauglichen Flächen und ihren Eigentümern und Investoren, die diese Möglichkeiten suchen um Anlagen zu bauen, soll die Stadt mit einer Solarflächenbörse unterstützen.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Mit Stand September 2024 gibt noch keine örtliche Bürgerenergiegenossenschaft. Es gab Anfragen an die Stadt was das Projektieren von Dachflächen für eine Photovoltaikanlage als grundsätzliche Möglichkeit angeht. Hier gibt es einschränkend bereits den Plan der Stadt, eigene Flächen auch selber nutzen zu wollen, wenn sich innerhalb von Sanierungs- oder Förderungskonzepten günstige Gelegenheiten öffnen.</p> <p>Bürger können eine Beteiligung an Energieprojekten auch außerhalb der Stadtfläche eingehen, die Sichtbarkeit in der Treibhausgasbilanz der Stadt ist dann allerdings nicht mehr gegeben.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Grundlage aller Projekte kann sowohl die ThEGA mit ihren Beratungsangeboten sein, als auch der Verweis auf den Solarrechner Thüringen, der eine sehr gute Erstinformation für den Ertrag und die technische Möglichkeit jeder Dachfläche liefert.</p> <p>Die Stadt kann Unterstützung in Form von Anschubmaßnahmen für Bürgerenergieprojekte liefern, durch kostenlose Info- und Vernetzungskampagnen und die Zurverfügungstellung von Räumen für Meetings.</p> <p>Vorteil ist das Erreichen von Bürgern, die nicht durch eigene Immobilien sich früher oder später mit Fragen der Wärme- und Stromversorgung auseinandersetzen müssen, sondern eventuell nicht mal die Möglichkeit haben, ein Balkonkraftwerk zu installieren. Auch für diese Bürger sollte es ein Angebot geben, sich an der Energiewende zu beteiligen.</p> <p>Beteiligung bedeutet eine höhere Akzeptanz, mehr Wissen, besseres Verständnis aller Zusammenhänge und fördert damit auch die Zielerreichung in allen anderen Bereichen.</p> <p>Die Solarflächenbörse soll gemeinsam mit dem Bildungsangebot aus dem Handlungsfeld B aus städtischer Hand online gepflegt werden, eine regionale Erweiterung wäre zu überlegen.</p> <p>Grundlegende Infos zu Technik, Abrechnung und der Verweis auf weiterführende Informationen von ThEGA, Verbraucherschutz und weiteren kann mit angeboten werden.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Verschiedene Programme der KfW. Neue Fördermöglichkeiten werden Ende 2024 vorgestellt.</p>		
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufgabe formulieren, Ansätze sammeln und bewerten</li> <li>2. Evtl. Energiemanager einbinden und neue Tools beschaffen (Solarbörse)</li> <li>3. Solarfahrplan erstellen, Flächen bewerten</li> </ol>		

<b>4. Unterstützung Bürgerenergie kommunizieren</b>	
<b>Initiator</b> Klimaschutzmanagement	<b>Zielgruppe</b> Gesamte Stadtgesellschaft, besonders Immobilieneigentümer
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> ThEGA, Stadtplanung, alle Akteure, Banken als Partner	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q3/2025	<b>Dauer der Maßnahme</b> Solarplan soll bis 2040 umgesetzt sein.
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zahl der PV-Anlagen</li> <li>2. Anteil PV-Strom am Gesamtstrombezug der städtischen Liegenschaften</li> <li>3. Zahl der Investoren bei Bürgergenossenschaften</li> <li>4. Zahl der Zugriffe pro Monat auf Infos gespeichert in der Solarbörse</li> </ol>	<b>Zielkonflikte</b> Technische Anforderungen und Einschränkungen
<b>Impulswirkung</b> Akzeptanz für Maßnahmen der erneuerbaren Energien durch Bürgerbeteiligung und Anstoßwirkung durch Sichtbarmachung im Stadtbild	<b>Synergieeffekte</b> Senkung des Fremdstrombezugs von außerhalb der Stadtgrenzen, THG-Emissionseinsparungen, Senkung der Energiekosten, allgemeine Akzeptanzsteigerung, technisches Vorbild (wichtig bei Sonderprojekten, zum Beispiel Denkmalschutz)
<b>Wird lokal unterstützt durch: Klimaschutzmanagement, SPD, Grüne, SWSZ, 3x Bürger</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
●●● THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Hoch
●●● Kosteneinsparpotenzial	Hoch, bei Fortführung CO <sub>2</sub> -Steuer wie geplant
●○○ Regionale Wertschöpfung	Gering, örtliche Bauunternehmen, dauerhafter Servicebedarf
●●● Kosten	Hoch
●●○ Zeitlicher Aufwand	Vorhanden, interne Ressourcen
●●● Akzeptanz und Strahlkraft	Voraussichtlich sehr gute Akzeptanz, hohes Maß an Vorbild
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alle anderen des Handlungsfeldes E	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.solarrechner-thuringen.de">https://www.solarrechner-thuringen.de</a></li> </ul>

## Maßnahmenblatt 19: E.2 Photovoltaik auf Freifläche ausbauen

 Katalog I, Handlungsfeld E: Erneuerbare Energie	Maßnahmen-Nr.: E.2	Kategorie:  Perspektivmaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Photovoltaik auf Freifläche ausbauen</b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Klimabilanz	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Die Fläche der Stadt mit 143 Quadratkilometern sollte so intelligent wie möglich für die Erzeugung von Strom genutzt werden. Die Begründung dieser Maßnahme liegt im Klimaschutz-Szenario, siehe Kapitel 4. Dort wird zum Erreichen der Klimaziele ein umfassender Ausbau der solaren Energieerzeugung gefordert. Bis zum Erreichen eines Anteils von 100 % Stromerzeugung durch erneuerbare Quellen am gesamten verbrauchten Strom auf dem Stadtgebiet (siehe Kapitel 4) ist das Argument „Erzeugung = Verbrauch“ irrelevant. Es bleibt auch darüber hinaus irrelevant, da maßgeblich für den Ausbau der erneuerbaren Energien die Möglichkeiten vor Ort sind und eine positive Bilanz sich durch die erzielbaren Erträge rechtfertigt. Zur Strategie und der Begründung für den Bau von möglichst viel Photovoltaik auf Freifläche gilt es zu nennen, dass dort gebaut werden muss, wo es Möglichkeiten gibt, auch über das Limit der kommunalen Selbstversorgung hinaus für andere Menschen, denen die Flächen fehlen, eventuell auch für den Export von Strom. Für Suhl kommt noch hinzu, dass eine Erfüllung der Flächenziele bei der Windenergie nicht möglich sein wird, was ebenfalls für mehr Engagement bei der solaren Energieerzeugung spricht.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Freiflächen-Photovoltaik gibt es zur Zeit beispielsweise auf der geschlossenen Mülldeponie Goldlauter sowie im Umland von Suhl.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Im Stadtgebiet gibt es funktionsgebundene und energetisch nicht genutzte Flächen, die nicht für andere Verwendungsmöglichkeiten (Wald, Verkehr, Bebauung, Agrar usw.) geeignet sind. Dazu zählen Parkplätze, Böschungen von Autobahnen, Straßen, Bahntrassen, Fahrbahnen generell und vieles mehr. Die ThEGA stellt Mitte 2024 dazu ein Planungstool zur Verfügung, um diese Flächen zu identifizieren und zu bewerten. Die Ergebnisse für Suhl müssen durch den Flächennutzungsplan erfasst und freigegeben werden, anschließend öffentlich kommuniziert und mit Anreizen zum Bau von PV versehen werden und zukünftig als Planungshilfe dauerhaft sichtbar bleiben. Ein Bewertungs-Indikator könnte helfen, die Nutzungsrivalität der Flächen mit anderen Verwendungsmöglichkeiten zum Ausdruck zu bringen, um die Flächen untereinander besser vergleichen zu können. Im Anschluss greifen die Maßnahmen aus den Handlungsfeldern S, E und B, um möglichst viel und schnell bauen zu können. Die entsprechenden Raumordnungspläne müssen dazu bei Bedarf angepasst werden.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Bei privater Initiative keine Finanzierung notwendig, Akteure einbinden, Bürgerenergie forcieren</p>		
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planungstool beschaffen und anwenden, Flächennutzungsplan anpassen</li> <li>2. Erste Flächen benennen und B-Plan erstellen</li> <li>3. Kommunikation, Marketing, Wirtschaftsförderung einschalten</li> <li>4. Bau verfolgen, als Investitionsbeispiel vermarkten</li> </ol>		
<b>Initiator</b> Klimaschutzmanagement	<b>Zielgruppe</b>	

	Stadt mit Liegenschaften, alle Grundbesitzer, Akteure, Investoren
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> Akteure, Citymanagement, Stabsstelle Stadtentwicklung, SWSZ und SWSZ Netz, Unternehmen mit Strombedarf, Energieunternehmen	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q1/2025 mit Vorliegen des Planungstools	<b>Dauer der Maßnahme</b> Bis 2040
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Erste Fläche für PV-Bebauung freigegeben, Anzahl der Flächen, Ertrag in MWh	<b>Zielkonflikte</b> Diskussion über den Flächenbedarf der PV und die Verdrängung anderer Nutzungsarten, ästhetische Gründe
<b>Impulswirkung</b> Wertschöpfung in der Region	<b>Synergieeffekte</b> Städtischer, zählender Beitrag zur Energiewende
Wird lokal unterstützt durch: Klimaschutzmanagement, ZWAS, 1x Bürger, Grüne, SWSZ	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ● ● THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Hoch
○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Bei städtischer Liegenschaft Pacht
○ ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Nein
● ● ○ Kosten	Mittel, Erschließungskosten und Leitungsanschluss Stromnetz
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Eher niedrig durch standardisiertes Verfahren
● ● ○ Akzeptanz und Strahlkraft	Eher hoch
<b>Flankierende Maßnahmen</b> E.1, sowie alles, was die Akzeptanz der Energiewende fördert	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>Hinweise zur Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Thüringer Landesverwaltungsamt</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 20: E.3 Wasserstoff als Energieträger

 Katalog I, Handlungsfeld E: Erneuerbare Energie	Maßnahmen-Nr.: E.3	Kategorie:  Perspektivmaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Wasserstoff als Energieträger</b>	
Maßnahmentyp:	Transformation Energienutzung	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Wasserstoff (H<sub>2</sub>) ist neben anderen fossilfreien Energieträgern ein geeignetes Mittel, um in den Sektoren Wärme und Prozessenergie der Industrie eine Energiewende zu vollziehen und damit das Klimaziel Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen.</p> <p>Wasserstoff (nur gewonnen mit Hilfe nachhaltiger Stromerzeugung) wird knapp und teuer bleiben auf längere Sicht, daher kommt er zunächst nur in Anwendungen zum Einsatz, die kaum eine technische Alternative haben. Ziel ist es, als Stadt die Transformation und den Bau einer Infrastruktur zu unterstützen. Die Stabsstelle Stadtentwicklung, Versorger und weitere Ämter sollen die Anforderungen möglichst früh in ihre Planungen aufnehmen und grundsätzlich flexibel bleiben für künftige Entwicklungen. Ein Hilfsmittel wird die bis Juni 2025 zu erstellende kommunale Wärmeplanung sein.</p> <p>Den Freigaben von Flächen für Leitungen, Tankstellen, Anschlusspunkten sollte Priorität eingeräumt werden.</p> <p>Für die Industrie wäre als Strategie ein perspektivisch vorliegender, rechtsverbindlicher Investitions- und Transformationsplan wichtig, um Sicherheit und planbare Rahmenbedingungen zu schaffen, auch wenn in Suhl aktuell wenig Industrie vorhanden ist, die diese Umstellung einfordert. Aus Sicht der Wirtschaftsförderung ist es aber notwendig, zeitgemäße Infrastruktur anbieten zu können, um bei Entscheidungen zur Standortwahl aus der Sicht der Energieversorgung nicht benachteiligt zu sein.</p> <p>Ziel ist es auch, in der Stadt Suhl eine technologieoffene Kultur zu fördern, die den Einsatz von anderen alternativen Energieträgern möglich macht, etwa Methanol, Biogas und andere.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Zurzeit gibt es keine Wasserstoff-Anwendung und noch keine Abgabe von Wasserstoff im Stadtgebiet zur energetischen Verwendung im professionellen Stil. Geplant ist der Verlauf des bundesdeutschen Wasserstoff-Verteilnetzes entlang der Bundesautobahn A 4 quer durch Thüringen und damit etwa 40 km vom Stadtgebiet Suhl entfernt.</p> <p>Für das nachhaltige Heizen von Gebäuden wird Wasserstoff bis auf weiteres zu teuer und zu knapp bleiben. Der Verbraucherschutz warnt Privathaushalte, sich darauf zu verlassen, dass zurzeit verbaute sogenannte H<sub>2</sub>-Ready Heizungen später gesetzeskonform mit einem Anteil von mindestens 65 % Wasserstoff betrieben werden können, selbst wenn sie technisch geeignet sind: Kann der Netzbetreiber den Wasserstoff-Anteil nicht dauerhaft liefern, müsste die Heizung wieder ausgetauscht werden. Dazu kommt ein noch nicht kalkulierbares Kostenrisiko, wie hoch der Preis von Wasserstoff sein wird. Aufgrund seiner teuren Erzeugung aus Strom und dem anspruchsvollen Handling bis hin zum Kunden wird eine wasserstoffbasierte Heizungslösung in der Regel teurer werden als ein strombasierte wie zum Beispiel eine Wärmepumpe.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Wasserstoff kann mit dem bisher genutzten Erdgasnetz transportiert werden, wenn auch technische Anpassungen erforderlich sind und Wasserstoff beim Transportieren und Lagern im Vergleich höhere Anforderungen stellt.</p> <p>Gemeinsam mit der SWSZ soll ein Wasserstoff-Versorgungsplan erstellt werden, der die Erkenntnisse aus der kommunalen Wärmeplanung mitverarbeitet. Zusätzlich müssen die Durchleitungsanforderungen der</p>		

<p>mitbetroffenen angrenzenden Landkreise und Regionen berücksichtigt werden. Hauptsächlich geht es um die Versorgung von Großobjekten und Prozessenergie für die Industrie.</p> <p>Parallel dazu soll auch die Herstellung von Wasserstoff beleuchtet werden. Dafür ist ein hoher Energieeinsatz notwendig, es müsste also geprüft werden, ob regelmäßig große, günstige Strommengen zur Verfügung stehen. Ebenso benötigt ein solcher Elektrolyseur reinstes Wasser. Das Beantworten dieser Fragestellung wäre im Rahmen einer Machbarkeitsstudie zu bearbeiten.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Umfangreiche Förderungen sind notwendig um das Netz anzupassen. Die städtischen Versorger können das Leitungsnetz nicht aus dem eigenen Investitionsbudget heraus umbauen. Zurzeit keine bekannt.</p>	
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ergebnis kommunale Wärmeplanung abwarten</li> <li>2. Ausbauschritte Landesnetz Südthüringen diskutieren auf Landesebene und dann regional</li> <li>3. Verbraucher identifizieren, kontaktieren</li> <li>4. Festlegen von Versorgungsleitungen und Anschlusspunkten</li> </ol>	
<p><b>Initiator</b></p> <p>Klimaschutzmanagement</p>	<p><b>Zielgruppe</b></p> <p>Industrie, Großanwender, eventuell spezielle Tankstellen</p>
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Unternehmen, Akteure, Citymanagement, Stadtentwicklung, Einkaufszentrum, IHK, HWK, alle Versorger, SWSZ</p>	
<p><b>Einführung der Maßnahme</b></p> <p>2027</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b></p> <p>15 Jahre</p>
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b></p> <p>Zahl der angeschlossenen Unternehmen, Höhe des Anteils von Wasserstoff an den gasförmigen Energieträgern</p>	<p><b>Zielkonflikte</b></p> <p>Preise und Verfügbarkeit unsicher</p>
<p><b>Impulswirkung</b></p>	<p><b>Synergieeffekte</b></p> <p>Stärkung der örtlichen Energieversorger</p>
<p><b>Wird lokal unterstützt durch: Klimaschutzmanagement, SWSZ Netz, ZWAS</b></p>	
<p><b>Maßnahmenbewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ● THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</li> <li>○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ● ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ● ● Kosten</li> <li>● ● ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ○ Akzeptanz und Strahlkraft</li> </ul>	<p><b>Anmerkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hoch, je nach Umfang beim Ersatz von Erdgas</li> <li>Nein, Preis Wasserstoff bleibt hoch</li> <li>Eher hoch, Multiplikatoreffekt, Bau und Wartung</li> <li>Hoch</li> <li>Mittel</li> <li>Gute Akzeptanz, aber privater Effekt eher enttäuschend</li> </ul>
<p><b>flankierende Maßnahmen</b></p> <p>U.2, U.1, E.4, E.2</p> <p>Freiflächen als große Stromlieferanten oder andere Anlage zur Wasserstoffproduktion</p>	<p><b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thüringer Allianz für Wasserstoff in der Industrie (ThAWI)</li> <li>• Gutachterliche Stellungnahme zur kommunalen Wasserstoffnetzausbauplanung im Auftrag des</li> </ul>

	<p>Umweltinstitut München e. V., Goethestraße 20, 80336 München, vorgelegt von den Rechtsanwälten Victor Görlich und Dr. Dirk Legle</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verbraucherschützer warnen vor H<sub>2</sub>-Ready: Der Spiegel, 16/2023</li></ul>
--	--

Entwurf vor Freigabe

## Maßnahmenblatt 21: E.4 Kommunale Wärmeplanung umsetzen

 Katalog I, Handlungsfeld E: Erneuerbare Energie	Maßnahmen-Nr.: E.4	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Kommunale Wärmeplanung umsetzen</b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung THG-Bilanz, informieren	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Die Stadt Suhl ist auf Grundlage des Wärmeplanungsgesetzes verpflichtet, eine kommunale Wärmeplanung bis zum 30.06.2028 zu erstellen, die als unverbindliche Informationsgrundlage der Stadt und den Immobilieneigentümern helfen soll, die Planung der Wärmewende zu erleichtern.</p> <p>Die Notwendigkeit der hier geforderten Strategie leitet sich aus dem Ergebnis der Treibhausgasbilanz der Stadt Suhl ab, welche die Wärmeerzeugung als einen von zwei Sektoren mit den höchsten Treibhausgasemissionen nennt, neben dem Sektor Verkehr.</p> <p>Ziel ist es, die Wärmeversorgung der Stadt auf fossilfreie Energieträger oder auf Wärme durch Strom umzustellen, um das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen. Dazu liefert die kommunale Wärmeplanung eine technisch-finanzielle Lösungsgrundlage, deren Informationen von allen Beteiligten genutzt werden kann, den Anbietern von Wärmeenergie ebenso wie den Nachfragern.</p> <p>Die Wärmeplanung soll unter Berücksichtigung der knappen Investitionsmittel, die Stadt und Versorgern zur Verfügung stehen, einen kosteneffizienten Transformationspfad aufzeigen. Dazu wird der Zeitraum bis zum Zwischenziel in 2030 und danach bis 2045 betrachtet.</p> <p>Die Aufgabe der Stadt besteht in der Unterstützung der Umsetzung der Wärmewende, begleitend soll sich die Stadt um Fördermittel bemühen, um die Kosten der Wärmewende unter anderen auf Land und Bund überwälzen zu können.</p> <p>Für die städtischen Liegenschaften kann der Transformationspfad hin zu nachhaltiger Wärmeenergie direkt ausgearbeitet werden, für private Investoren bleibt es bei Empfehlungen oder bereits vorhandenen Vorgaben (Fernwärmesatzung).</p> <p>Im Unterschied zur kommunalen Wärmeplanung wäre für die Industrie ein perspektivisch vorliegender, rechtsverbindlicher Investitions- und Transformationsplan besser, um Sicherheit und planbare Rahmenbedingungen zu haben, auch wenn in Suhl aktuell wenig Industrie vorhanden ist, die diesen Plan einfordert. Aus Sicht der Wirtschaftsförderung ist es aber notwendig, zeitgemäße Infrastruktur anbieten zu können, um bei Entscheidungen zur Standortwahl aus der Sicht der Energieversorgung nicht benachteiligt zu sein.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Die kommunale Wärmeplanung wird bis Q3/2025 von einem externen Dienstleister erstellt und stellt eine rechtlich unverbindliche Information dar, weder verpflichtend für die Stadt, den dort beschriebenen Ausbau von z. B. Wärmenetzen vollziehen zu müssen, noch für den Immobilieneigentümer, einer Siedlungsplanung gerecht werden zu müssen (Quartierskonzept).</p> <p>Die Wärmenetze übernehmen bereits eine hohe Zahl von Wohneinheiten mit der Versorgung von Wärme und Warmwasser. Bei der eingesetzten Wärme handelt es sich um unvermeidbare Abwärme, die technisch aus dem vorgeschriebenen Verbrennungsprozess von Müll in der Restabfallbehandlungsanlage (RABA) Südwestthüringen in Zella-Mehlis entsteht.</p> <p>Für die Gewinnung von zusätzlicher Wärme im Falle des erhöhten Bedarfes stehen unterschiedliche Möglichkeiten zur Verfügung, darunter Wärme aus Abwasser (Hauptsammlerkanal verläuft durch westliche Wohngebiete und Ortsteile), Wärme aus der Kläranlage oder Gewinnung von klimaneutralem, brennbarem Gas</p>		

durch Pyrolyse mit verschiedenen Ausgangsstoffen (Holz, Biomasse, Klärschlämme). Die Forschung und Erzeugung könnte im Gewerbepark Suhl-Nord angesiedelt werden (siehe U.1).

Zur Bewertung von stadteigenen Geothermie-Lösungen siehe N.10.

#### Beschreibung

Auf Grundlage der kommunalen Wärmeplanung kann die Stadt Suhl Empfehlungen aussprechen, Informationen verteilen und die Umstellung der Art der Wärmeerzeugung für die eigenen Liegenschaften planen.

Die Transformation der Wärmeerzeugung und -verteilung in die fossilfreie Welt wird zusätzliche Konzepte und Installationen notwendig machen, große Heißwasserspeicher, zusätzliche Fernwärmeleitungen, Erneuerung bestehender Leitungen für Eignung von Wasserstoff, Anschlusspunkte oder die Umstellung auf Methanol als Beispiele genannt, die eventuell einen Eingriff in die städtischen Anlagen, die Stadtplanung und die Infrastruktur erfordern.

Die Informationen zur kommunalen Wärmeplanung sollen dauerhaft öffentlich verfügbar bleiben. Über investive Maßnahmen soll frühzeitig und vollständig als möglich informiert werden, um allen Beteiligten maximale Zeit zur Reaktion geben zu können.

Die Umsetzung der Erkenntnisse aus der Wärmeplanung stellt die zu bewältigende Maßnahme dar.

Die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung wird in besonderem Maße von einer Informationskampagne begleitet werden, die auch Bestandteil der Förderbedingungen ist.

#### Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten

Eine große Zahl an beteiligten Umsetzungsplänen auf Bundesebene (zum Beispiel das Ziel, eine Fernwärme-Quote von 30 % zu schaffen) wird für die nächsten Jahre eine Förderprogramm-Offensive notwendig machen, um die Klimaziele zu erreichen.

#### Handlungsschritte

1. Ergebnis der kommunalen Wärmeplanung diskutieren
2. Plan zur Transformation Wärme für städtische Liegenschaften entwickeln
3. Fernwärme-Ausbau unterstützen
4. Informationsstrategie für die Transformationszeit für die Öffentlichkeit festlegen

#### Initiator

Klimaschutzmanagement oder Energiemanager

#### Zielgruppe

Immobilienesellschaften, alle Immobilieneigentümer, Versorger, Akteure, indirekt gesamte Stadtgesellschaft, intern: Hochbauamt

#### Agierende / Kooperationsmöglichkeiten

Versorger, landesweite Projekte zu alternativen Energien aller Art

#### Einführung der Maßnahme

Q4/2025 mit Vorliegen der Kommunalen Wärmeplanung

#### Dauer der Maßnahme

Verteilt je nach Investitionsplan für Liegenschaften über 20 Jahre

#### Erfolgsindikatoren / Meilensteine

1. Umsetzung erstes Quartier (Siedlung)
2. Fahrplan für städtische Liegenschaften erstellt
3. Indikator: Klimaschutz-Bilanz zeigt Wirksamkeit im Sektor
4. Zwischenziel 2030 erreicht

#### Zielkonflikte

Auch ohne Rechtskonsequenz ein Eingriff in laufende private und gewerbliche Investitions- und Amortisationspläne, Wertentwicklung bei Immobilien

#### Impulswirkung

Investitionsstau löst sich auf durch neue Planungsperspektive

#### Synergieeffekte

Wird lokal unterstützt durch: ZWAS, SWSZ, SWSZ Netz, SPD, Grüne

Maßnahmenbewertung	Anmerkungen
● ● ● THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Maximal
● ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Je nach Entwicklung der Preise für bisherige Energieträger (CO <sub>2</sub> -Steuer)
● ● ● Regionale Wertschöpfung	Sehr hoch bei Umbau durch lokale Unternehmen
● ○ ○ Kosten	Eher gering durch Ersatz auf abgeschriebene Anlagen (gilt nur für städtische Gebäude)
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Mittel
● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	voraussichtlich gute Akzeptanz
Flankierende Maßnahmen	<p>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SWSZ: Arbeitskreis Gasnetztransformationsplan (GTP)</li> <li>• Zuwendungsbescheid Kommunale Wärmeplanung</li> </ul>

Entwurf vor Freigabe

## Maßnahmenblatt 22: E.5 Position zu Windkraft entwickeln

	Katalog I, Handlungsfeld E: Erneuerbare Energie	Maßnahmen-Nr.: E.5	Kategorie: Perspektivmaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Position zu Windkraft entwickeln</b>		
Maßnahmentyp:	Information und Strategie		
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Ein Schritt, um im Stadtgebiet Klimaneutralität zu erreichen, ist das Gewinnen von Strom aus erneuerbaren Quellen. Das Klimaschutz-Szenario (Kapitel 4f.) sieht den massiven Ausbau von Strom als Hauptenergiequelle vor, mit einer Steigerung beim Anteil von 18 % in 2025 auf 39 % in 2045.</p> <p>Windenergieanlagen (WEA) liefern günstigen Strom und bringen zusätzliche Einnahmen für die Stadt durch die dauerhafte Wertschöpfung auf 20 -30 Jahre durch verpachtete Flächen und das Betreiben einer industriellen Anlage. Zusätzlich greift §6 EEG 23 (Erneuerbare-Energien-Gesetz), mit dem vertraglich eine Beteiligung von 0,2 Cent pro Kilowattstunde erzeugter Strom vom Betreiber vergütet werden kann. Für die Erzeugung von klimaneutralem Strom sind WEA neben PV-Anlagen ein zentraler Bestandteil der Energiewende und werden durch das Gesetzespaket zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land (WaLG) gefördert.</p> <p>Ohne Windenergie werden Aufwand und Flächenverbrauch umso höher sein, da die Photovoltaik den Ausfall ersetzen müsste.</p> <p>Durch die zuständige Regionalplanungsgesellschaft Südwestthüringen werden Windvorranggebiete ausgewiesen. Diese liegen im Süden des Stadtgebietes und haben eine Schnittmenge mit dem Kreis Hildburghausen. Weitere Grundlagen zur Diskussion liefert das Kapitel 2.2.1.</p> <p>Ziel für die Stadt ist es, in eine Diskussion und Planung zu dem Thema einzusteigen, um rechtzeitig mit einer gefestigten Stellungnahme auf Entwicklungen von außen reagieren zu können.</p> <p>Dazu sind die grundsätzlichen Diskussionen zu führen zu den zugehörigen Themen wie Windkraft im Wald, Erschließungsvoraussetzungen (Wege), rechtliche Absicherung, Grundstücksverhältnisse, Bebauungs- und Flächennutzungspläne, Naturschutz, Tourismus, Einbindung von Anwohnern und Stadtbevölkerung und weitere.</p>			
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Die Stadt Suhl hat keine errichtete WEA auf dem Stadtgebiet, es sind auch keine Anfragen oder Absichtserklärungen bekannt. Entscheidungen, Prüfungen und Diskussionen zum Thema Windenergie mussten daher bisher noch nicht erfolgen. Das Kapitel 2.2.1 gibt einen ersten Überblick über die derzeitige Situation.</p> <p>Die regionale und überregionale Diskussion um die Windkraft hat vor Ort auch ohne eigene Betroffenheit der Stadtfläche zu einem Meinungsbild bei den Bürgern geführt.</p> <p>Zurzeit erfolgt die Anpassung der vom Bund vorgegebenen Flächenziele bei den Windvorranggebieten durch die für Suhl zuständige Regionale Planungsgemeinschaft Südwestthüringen (RPG Südwestthüringen).</p> <p>Ein Zitat der RPG untermauert die Notwendigkeit dieser Maßnahme E.5:  <i>„Ein öffentlicher Diskurs und die kritische Auseinandersetzung mit dem Thema des Energiewandels sind die Grundlagen für zivilgesellschaftliches Engagement. Dazu fordern wir mit dieser Veröffentlichung auf!“</i></p>			
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Mit 143 Quadratkilometern Stadtgebiet bei 37.000 Einwohnern muss zur Erfüllung der Szenarien für Klimaneutralität und der regionalen Mindestzuordnung von vorgeschriebenen Flächenanteilen für die Windenergie die Frage gestellt werden, ob sich die Stadt aktiv in die Diskussion einmischt und im Vorfeld Stellung bezieht oder es auf konkrete Anfragen ankommen lässt und dann notfalls nur nach rechtlich</p>			

verbindlichem Sachstand entscheidet. Für das aktive Erarbeiten kann das Oberzentrum oder eine andere regionale Konstellation herangezogen werden, um Akzeptanz und Fairness in der Region zu unterstützen. Die vorzubereitenden Fragen sind, ob Windkraft in den Vorranggebieten genehmigt werden soll und was die Alternative sein könnte, wenn bisherige Tabuzonen (Flugplatz, Erholungsort, Biosphärenreservat) durch die Landesgesetzgebung abgebaut werden sollten, weil sonst die Flächenziele nicht eingehalten werden können.

Dazu gehört die Betrachtung der aktuellen gesetzlichen Regeln zu Windkraft im Wald, die sich (politisch entschieden) ändern können und auf den konkreten Fall in Suhl angewandt werden müssen, da die Vorranggebiete bisher fast vollständig im Wald liegen.

Ein aktiver Umgang mit Windenergie könnte den geringeren Aufwand darstellen und zu besseren Lösungen führen als ein passives Abwarten.

Für das Erarbeiten einer lokalen Windkraftstrategie müssten die oben genannten Stichpunkte mit ihren Auswirkungen geprüft und bewertet werden.

Eine Bewertung von Einnahmepotenzialen der Stadt durch den Gesetzentwurf „Windbeteiligungsgesetz“ kann ergänzt werden.

#### Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten

Nicht notwendig / nicht vorhanden

#### Handlungsschritte

1. Aktuelle Vorranggebiete betrachten
2. Entscheidungsspektrum erarbeiten und festlegen
3. Bewerten und Position finden, Entscheidungen legitimieren
4. Veröffentlichen, Diskutieren, Position finden
5. Bei positiver Reaktion: Investoren finden

#### Initiator

Klimaschutzmanagement

#### Zielgruppe

Gesamte Stadtgesellschaft, besonders Bevölkerung betroffener Gebiete

#### Agierende / Kooperationsmöglichkeiten

ThEGA Servicestelle Windenergie als Infopartner, Regionale Planungsgemeinschaft Südwestthüringen, Stabsstelle Wald, ThüringenForst, Stabsstelle Stadtentwicklung (Wirtschaftsförderung, Stadtplanung), IHK, Unternehmen mit zukunftsorientierter Stromstrategie, Investoren

#### Einführung der Maßnahme

Q3/2027, evtl. früher bei Änderung der Flächenpläne/Tabuzonen

#### Dauer der Maßnahme

2 Jahre

#### Erfolgsindikatoren / Meilensteine

1. Diskussionsteilnehmer festgelegt
2. Infostrategie entwickelt
3. Position festgelegt
4. Übergabe an städtische Wirtschaftsförderung, falls Windkraft gewollt ist

#### Zielkonflikte

Massive Diskussion bei öffentlicher Beteiligung und auch intern in Stadtverwaltung, Polarisierung, Strahlkraft auf alle anderen Themen des Klimawandels

#### Impulswirkung

Befassen mit Energiefragen lenkt den Blick auf die Vorteile lokaler Energieerzeugung. Multiplikator für Klimaschutz allgemein

#### Synergieeffekte

Unterstützung aller Ansätze zu Handlungsfeld E

Wird lokal unterstützt durch: Klimaschutzmanagement

Maßnahmenbewertung	Anmerkungen
● ● ● / ○ ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Nicht vorhanden, bei Einsatz von Windkraftanlagen sehr hoch
○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Weniger relevant
● ● ○ Regionale Wohlfahrtssteigerung	Bei Windkrafteinsatz: Hohe Investitionen vor Ort, lokale Energieerzeugung , geringe negative Effekte durch dezente Lage
○ ○ ○ Kosten	Nein bei Diskussion
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Mittel, je nach Umfang Beteiligung
● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft	Voraussichtlich sehr gute Akzeptanz
<b>Flankierende Maßnahmen</b> E.2, E.3, U.3, B.2, B.3	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispielhaft: Lokale mikroklimatische Effekte durch Windkrafträder, Wissenschaftliche Dienste Deutscher Bundestag, Dokumentation WD 8-3000-083/20, Dezember 2020</li> </ul>

Entwurf vor Freigabe

## Maßnahmenblatt 23: B.1 Jahresberichte Klima veröffentlichen

 Katalog I, Handlungsfeld B: Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung	Maßnahmen-Nr.: B.1	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Jahresberichte Klima veröffentlichen</b>	
Maßnahmentyp:	Informieren und Kommunizieren	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Ziel ist es, mit soliden, kontinuierlichen Informationen das Bewusstsein und den Informationsstand zum Thema Klimaschutz hochzuhalten.</p> <p>Nach dem „3-ENZ“-Konzept (KompetENZ, PräsenZ, PermanENZ) soll vermieden werden, dass Klimaschutz nur im dringlichen Fall oder bei besonderen Anlässen eine Rolle spielt, sondern als Dauerzustand zum täglichen Leben gehört.</p> <p>Der Jahresbericht wird breit kommuniziert und bleibt ständig verfügbar, um allen Akteuren, Bürgern und Interessierten eine erste, aktuelle Informationsgrundlage liefern zu können.</p> <p>Grundlage neben einer definierten Zahl von Parametern, die auch in die THG-Bilanz einfließen, sind die Infos aus den Monatsberichten des Klimaschutzmanagers, die bisher nur intern weitergegeben wurden. Dabei handelt es sich um die wichtigsten Nachrichten zum Thema, kompakt aufbereitet.</p> <p>Der Jahresbericht soll auch ein Training für die Entwicklung der Kommunikation sein, um die Bürger zu erreichen.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Abseits von der spezialisierten, punktuellen Berichterstattung in den Medien, die meist global oder kontinental bezogen ist, existiert kein Standardwissen, welches auch lokalen Bezug enthält und eine schnelle Übersicht liefert, was aktueller Stand zum Klimawandel ist. Dazu ist ein Überblick über die Maßnahmenentwicklung der Stadt Suhl gefordert, der den Entscheidern ein schnelles Update ohne aktives Nachfragen ermöglicht.</p> <p>Die Veröffentlichung schafft zusätzliche wichtige Präsenz in Ortsmedien und Politik. Auch hier besteht bisher keine Konstanz und auch keine Verbindung innerhalb der bestehenden Konzepte.</p> <p>Umfragen und Diskussionen zeigen ein Ausweichen der Bevölkerung vor der Verantwortung beim Klimaschutz. Regenwälder, andere Länder oder Kernenergie sollen das Klima retten, nicht aber Verzicht, eigenes investiertes Geld oder Verhaltensänderungen.</p> <p>Auf Basis der derzeitigen Monatsberichte des Klimaschutzmanagers an den zuständigen Dezernenten kann eine Zusammenfassung entstehen, die relevante Informationen verteilt.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Es werden ein Format und ein beständiges Konzept entwickelt und definiert, was aus dem Thema in welcher Breite kommuniziert werden soll. Beispiele dazu sind vorhandene Newsletter oder der Aufbau von regelmäßigen Berichten zu Konzepten. Wichtig ist der Wert aus Sicht des interessierten Bürgers oder Akteurs, der grundlegende Infos und Entwicklungen zu diesem Thema kompakt aufbereitet haben will.</p> <p>Der Bericht wird in allen Informationskanälen veröffentlicht sowie im Stadtrat präsentiert. Zwischenschritte monatlich oder Quartalsweise sind denkbar und können mit erwogen werden.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Interne Ressourcen</p>		
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umfang und Format festlegen, Redaktion bestimmen</li> <li>2. Bericht zusammenstellen und Test lesen lassen</li> <li>3. Veröffentlichen, Turnus festlegen</li> </ol>		

<b>Initiatorin</b> Klimaschutzmanagement	<b>Zielgruppe</b> Gesamte Stadtgesellschaft, besonders alle Entscheider
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> Stadtverwaltung Suhl, Presse, Büro-OB, Medien, Akteure, insbesondere Bildungseinrichtungen	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q4/2024	<b>Dauer der Maßnahme</b> Dauerhaft jährlich
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Zahl der Stellen an denen veröffentlicht wird Zahl der abgegebenen Feedbacks Zahl der Seitenaufrufe bei Social Media	<b>Zielkonflikte</b>
<b>Impulswirkung</b> Aufmerksamkeit für Thema	<b>Synergieeffekte</b> Umfassende Unterstützung für alle Maßnahmen rund um Klimaschutz
<b>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Gering, indirekt
○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Nein
○ ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Nein, evtl. Werbung in Kombination
○ ○ ○ Kosten	Nein bei Verzicht auf Printprodukte
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Eher hoch je nach Anspruch der Aufbereitung
● ● ● Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Hoch
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alles aus zu den Themen Kommunikation und Bildung	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) ● mdr Klima-Update, wöchentlicher Newsletter

## Maßnahmenblatt 24: B.2 Bildungsangebot Klima erweitern

 Katalog I, Handlungsfeld B: Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung	Maßnahmen-Nr.: B.2	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Bildungsangebot Klima erweitern</b>	
Maßnahmentyp:	Informieren und Kommunizieren	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Wissen ist der erste Schritt für eine Bewusstseins- und Verhaltensänderung. Zwar ist Wissen überall verfügbar, aber es braucht ein gelerntes Grundverständnis, um Wissen anwenden und Informationen bewerten zu können. Dazu werden Basisschulungen und einfach zu konsumierende Angebote erschaffen, mit denen alle Bürger, aber besonders die jungen Menschen erreicht werden können.</p> <p>Diese Vermittlung von Wissen sollte kostengünstig bis kostenlos sein und sich ständig wiederholen über Jahre, angepasst an den neuesten Stand und bewertet und weiterentwickelt zum einen durch den kontrollierten Vermittlungserfolg, zum anderen durch neue Erkenntnisse und Erfahrungen im Bereich Kommunikation allgemein.</p> <p>Alle zur Verfügung stehenden Kanäle werden mit einer Strategie bespielt, neue Möglichkeiten können probiert und entwickelt werden.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Bisherige Aktivitäten sind sporadisch und einzelnen Personen, Lehrern, Schulleitern oder Institutionen überlassen.</p> <p>Während an Umweltschulen das Thema breit gefasst kommuniziert wird, bleibt es für alle anderen Bürger schwer zugänglich. Die laufende Berichterstattung wirkt nicht, da zu oft das Basiswissen fehlt, der Zugang zum Thema durch Vorurteile und Halbwissen blockiert ist und das Thema als Dauerbrenner nicht taugt. Die Menschen schalten ab.</p> <p>Erarbeitetes Wissen kommt aus unsicheren Quellen oder ist veraltet. Unvollständiges Wissen oder gezielt wirkende Fehlinformationen machen es dem Bürger schwer, die wesentlichen Fakten zu erkennen, um daraus ein verantwortliches Handeln abzuleiten. Es gibt eine breite Desinformationskampagne und eine hohe Zahl von Informations-Sendern, die das Thema zwar nicht mehr leugnen, aber den Fokus in eine Richtung lenken, die ein persönliches Abtauchen aus Verantwortung und Handeln leichtmachen.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Es gibt viele Möglichkeiten der Wissensvermittlung in der Stadt. Der bundesweit gehaltene Kurs „klima-fit“ an der Volkshochschule in Suhl wurde in 2024 probiert zu veranstalten und scheiterte an der zu geringen Teilnehmerzahl. Einfach gehaltene Schulungen in Betrieben und Behörden könnten hier mehr Wirkung entfalten. Im Rahmen der Weiterbildung kann das Thema Klimaschutz und globale Erwärmung transportiert werden, da Grundlagenwissen in diesem Bereich zwingend ist und für jedes Unternehmen relevant bleibt.</p> <p>Bildungseinrichtungen, die städtisch sind, können ein verbessertes Angebot entwickeln zum Thema. Die Stadtbibliothek kann eine eigenes Themengebiet Klima einrichten und besonders hervorheben.</p> <p>In Schulen und Kitas kann das Thema über die jeweilige Leitungsebene verstärkt angeboten werden. Schulämter, landesweite Veranstaltungen zum Thema Ausrichtung der Bildung, Eingang in den Kanon zu vermittelnder Lernstoffe und alle anderen zielführenden Ansätze können verfolgt werden.</p> <p>Das Klimaschutzmanagement/Umweltamt der Stadtverwaltung kann direkt Projekte anstoßen und Schulungen halten mit eigenem Personal.</p> <p>Akteure werden mit eingebunden und es wird versucht, zum Klima auch mit den verwandten Bereichen (Energiesparen, Nachhaltigkeit, eigene Energieerzeugung) beim Bürger anzukommen. Bildung soll nicht nur</p>		

angeboten, sondern wenn möglich in Standardinformationen mit verpackt transportiert werden, als fester Bestandteil ähnlich wie das Wetter.	
<b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b> Eventuell Klima-Invest (Neuaufgabe in Q1-2025)	
<b>Handlungsschritte</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Betrachtung der Organisation der Bildung in Thüringen</li> <li>2. Erkennen leicht umzusetzender Maßnahmen und Unterstützung der Akteure bei ihren Bildungsangeboten</li> <li>3. Aufbau einer ersten Bildungsstrategie</li> <li>4. Umsetzung, Erfolgsprüfung, Verstetigung als Daueraufgabe (Routine)</li> <li>5. Ständige Anpassung an Wandel und erfolgtes Feedback</li> </ol>	
<b>Initiator</b> Klimaschutzmanagement, Akteure	<b>Zielgruppe</b> Schüler, Studenten, gesamte Stadtgesellschaft
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> Stadtverwaltung Suhl mit allen Multiplikatoren in Sachen Kommunikation, Schulen, private Bildungseinrichtungen, berufliche Schulen, Schulämter und übergeordnete Instanzen, Bildungsoffensive in Berufsschulen, Hochschulen/ Fachhochschulen, alle Unternehmen und Betriebe	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q2-2025	<b>Dauer der Maßnahme</b> Daueraufgabe
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Stattgefundenene, erste Bildungskampagnen Erreichte Zahl an Schülern, Arbeitnehmern Wissensüberprüfung mit Tests, Mindestnoten, Mindestwissen	<b>Zielkonflikte</b> Überlastete Bildungsträger werden versuchen, neue Lerninhalte zu vermeiden. Politische Einflussnahme, Eltern sind dagegen, Unternehmen erklären sich für nicht zuständig.
<b>Impulswirkung</b> Höhere Akzeptanz von städtischen Klimamaßnahmen	<b>Synergieeffekte</b> Grundlage für alle anderen Maßnahmen, Aktivierung von fachkundigen Bürgern, Unterstützung von Bürgerprojekten, mehr Teilhabe insgesamt beim Thema
Wird unterstützt durch: Volkshochschule, 4 x Bürger	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Nicht kalkulierbar
○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Nein
○ ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Nein
● ○ ○ Kosten	Gering
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Je nach Multiplikator von mittel bis hoch
● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Mittel, und hohe Wirktiefe
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alles im Bereich Information und Kommunikation, Maßnahme S.3	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="http://www.klimafit-kurs.de">www.klimafit-kurs.de</a></li> <li>● BMUV: Umwelt im Unterricht</li> <li>● <a href="http://www.klima.sachsen.de">www.klima.sachsen.de</a> (gut!)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schlechte Beispiele: Ozeaneum Stralsund, hoffnungslos veraltet zum Thema, Klimahaus Bremerhaven, schwache Darstellung, schlechte Kommunikation, unzureichendes Konzept, veraltet</li></ul>
--	--

Entwurf vor Freigabe

## Maßnahmenblatt 25: B.3 Runder Tisch Klima etablieren

 Handlungsfeld B: Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung	Maßnahmen-Nr.: B.3	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Runder Tisch Klima etablieren</b>	
Maßnahmentyp:	Informieren und Kommunizieren	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Eine fest terminierte Diskussionsrunde zum lokalen Klimaschutz soll dazu beitragen, in der Stadt ins Gespräch zu kommen und Maßnahmen und Grundlagen zu erörtern, Akteure zu vernetzen und dem Thema Gewicht und eine Stimme zu verleihen. Pressemeldungen bringen das Ergebnis und die Erkenntnisse in die Stadtgesellschaft.</p> <p>Ziel ist es, eine Anlaufstelle für Akteure, neue Akteure und interessierte Bürger zu schaffen, um schnell in das Thema einsteigen zu können und eine Schnittstelle zu haben, die sich speziell mit dem Klimaschutz auseinandersetzt.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Bisher agieren Akteure selbstständig und beschränkt auf einzelne Events. Parteien sind zu breit thematisch aufgestellt und haben zu viele gegensätzliche Positionen zum Klimaschutz, als dass dieses Thema dort regelmäßig und neutral besprochen werden kann. Viele Akteure scheuen eine Politisierung des Themas Klimaschutz und würden deswegen nicht teilnehmen wollen. Für sie ist keine Instanz in der Stadtgesellschaft vorhanden, die sich dem Thema annimmt.</p> <p>Nach dem Scheitern der Installation eines Klimabeirates steht keine ähnliche Institution zur Verfügung. Mit dem im Mai 2024 gewählten Stadtrat scheint eine Wiederbelebung dieser Idee unwahrscheinlich geworden zu sein. Die in der Stadt vorhandene Kompetenz sollte gebündelt werden.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Der Klimaschutzmanager beruft eine Runde von Akteuren und interessierten Bürgern einmal im Monat zu einer zweistündigen Runde ein. Es gibt keine Verpflichtungen teilzunehmen, keine Kostenerstattungen.</p> <p>Die Runde legt sich Themen selber fest, Inspirationen dazu kann der Monatsbericht des Klimaschutzmanagers sein und das Klimaschutzkonzept selber, dazu aktuelle Entwicklungen und die Themen, die die Akteure aus ihrer Welt mitbringen. Ein Protokoll geht an alle, die es wünschen mit den wichtigsten Inhalten. Kleine Präsentationen, Gäste, neue Lerninhalte: Das Format soll offen bleiben in alle Richtungen.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Keine</p>		
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organisation anderer Runder Tische sichten und Erfahrungen sammeln</li> <li>2. Installation von Terminen, Struktur schaffen</li> <li>3. Schritt in die Öffentlichkeit, Einladung aller Akteure</li> <li>4. Erster Termin, Feedback und Erwartungen sammeln, Kontakte vernetzen</li> <li>5. Kontinuität schaffen, Anerkennung gewinnen, Einfluss ausbauen</li> </ol>		
<p><b>Initiator</b></p> Klimaschutzmanagement, Akteure	<p><b>Zielgruppe</b></p> Gesamte Stadtgesellschaft, Interessierte, Akteure	
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Die Teilnehmer treten als Multiplikatoren nach eigenem Ermessen in Erscheinung. Kooperationen entstehen durch die Teilnehmer und zusätzlich eingebundene Themen.</p>		

<b>Einführung der Maßnahme</b> Q1-2025	<b>Dauer der Maßnahme</b> Daueraufgabe
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Stattgefundenener, erster Tisch mit einer guten Zahl Teilnehmer, feste Größe in Presse, Politik, Zunahme der Anerkennung und Aufmerksamkeit	<b>Zielkonflikte</b> Beiräte und Ausschüsse können mit dem Runden Tisch verwechselt werden. Einfluss auf die Stadtpolitik zu nehmen ohne ein Mandat zu haben, kann zu Kompetenzgerangel führen.
<b>Impulswirkung</b> Größere Sichtbarkeit des Klimaschutzes in der Stadt, Anlaufstelle für eine Diskussion und Sammlung von Menschen, die sich dem Thema verbunden fühlen.	<b>Synergieeffekte</b> Mehr Kommunikation, mehr Absprache, mehr gemeinsames Handeln wirkt sich in alle Richtungen aus.
<b>Wird unterstützt durch: SRH Zentralklinikum, Grüne, 1 x Bürger</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Nicht kalkulierbar, aber vorhanden
○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Nein
○ ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Nein
○ ○ ○ Kosten	Nein
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Eher hoch
● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Mittel, und hohe Wirtktiefe
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alles im Bereich Information und Kommunikation	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Runder Tisch Klima Lörrach</li> <li>● Runder Tisch Klima und Umwelt Jena</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 26: B.4 Lern-Pfad Klima

 Handlungsfeld B: Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung	Maßnahmen-Nr.: B.4	Kategorie:  Perspektivmaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Lern-Pfad Klima</b>	
Maßnahmentyp:	Informieren und Kommunizieren	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Klimaschutz lebt von Überzeugungen und Wissen. Da sich die globale Erwärmung fast geräuschlos und oft unmerklich vollzieht und die meisten Gefahren und Konsequenzen in der Zukunft liegen, ist es notwendig, den Klimawandel und die Lösungen, die zu seiner Eindämmung führen, für jeden Menschen sichtbar und erlebbar zu machen.</p> <p>Ein umfangreicher Parcours, der auf unterschiedliche Weise zeigt, was hinter den Problemen und Lösungen des Klimawandels steckt, kann von Schulklassen und anderen genutzt werden, um sich mit praktischen Beispielen fit zu machen für Klimaschutz und Klimaanpassung.</p> <p>Der Parcours soll anschaulich sein, soll spielerisch Zusammenhänge erlebbar machen für jeden einzelnen. Wichtig ist, den Bezug zum normalen Alltag zu haben, damit klar wird, dass es sich hier nicht um ein Problem vom Ende der Welt handelt, sondern jeden Einzelnen vor Ort betrifft.</p> <p>Eine Klimalernkarte dient dem Lehrpersonal dazu, einzelne Stationen zu kombinieren, sich thematisch vorzubereiten und zu einem Event zusammenzustellen. Praktische Erfahrungen lassen den Menschen dauerhafter lernen.</p> <p>Touristik und Veranstaltungsplanung können den Pfad mit in ihr Portfolio aufnehmen.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Es gibt bereits viele einzelne Punkte in der Stadt, an denen klimawirksame Maßnahmen sichtbar sind. Dazu gibt es noch keinen Zusammenhang und es fehlen Mitmach-Stationen, um angewandtes Wissen zu testen.</p> <p>Ständig kommen weitere Aktionen der Stadt hinzu, mit denen versucht wird, Treibhausgasemissionen einzusparen. Hier kann von Beginn an eine pädagogische Ausstattung mit einplant werden. Beispiele sind der Herrenteich (Wasserspeicherung, PV-Module selber ausrichten), ein Mobilitätstraining auf dem Verkehrsübungsplatz, Bahnhof und Busbahnhof, eine Baumstation (Stadtpark), eine Besichtigung der PV-Anlage Wolfgrube oder der Deponie mit ihrem Methanumwandlungsverfahren.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Neben den bereits leicht zu integrierenden Stationen wie der Bibliothek, einer Ladesäule oder dem Trinkbrunnen, werden Stationen geschaffen, die gezielt Basiswissen vermitteln und wo Spaß und Erlebniswert im Vordergrund stehen. Wie funktioniert ein Photovoltaikmodul? Was bewirkt eine Verschattung des Moduls? Wie kann man ein Ökosystem erklären? Was lässt sich per Video erklären an einer Station? Was bedeutet Energie, wie anstrengend ist es, Energie zu erzeugen?</p> <p>Die Planung zu einem solchen Parcours muss nicht endgültig sein, sondern kann wachsen mit der Zeit. Wichtig ist eher Qualität als Menge, eine klare Sichtbarkeit und dauerhaftes Funktionieren.</p> <p>Einzelne Themen und Initiativen können flexibel zugeschaltet werden, falls ein Event in der Stadt dazu passt und sich integrieren lässt. Ein Symbol sollte die Stationen kenntlich machen.</p> <p>Wichtig ist die Verbindung aus Stadt, Menschen vor Ort und Verantwortung für das Handeln. Die Lerninhalte sollen ein positives Bild von Energie- und Mobilitätswende versuchen zu vermitteln und die Steigerung der Lebensqualität in der Stadt Suhl betonen, die dadurch möglich ist.</p> <p>Eine touristische Variante für einen Wanderweg zu diesem Thema wäre ebenfalls eine gute Sache.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Einzelne Stationen können von örtlichen Sponsoren gefördert werden.</p>		

<b>Handlungsschritte</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sichten der bereits vorhandenen Stationen und Zusammenstellen eines improvisierten ersten Pfades</li> <li>2. Überlegen, welche Lerninhalte/Erfahrungen angeboten werden sollten</li> <li>3. Steigerung von Wert und Flexibilität durch weitere Stationen</li> <li>4. Verbesserung nach Feedback</li> </ol>	
<b>Initiator</b> Klimaschutzmanagement, Stadtentwicklung	<b>Zielgruppe</b> Schüler, gesamte Stadtgesellschaft, Touristen, Betriebe, Interessierte, Akteure
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> Sponsoren, Eigenbetrieb der Stadt, Citymanagement, Kultur, Vereine, Schulen	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q1/2026 + Q3/2027	<b>Dauer der Maßnahme</b> Stufe 1: 1 Jahr, Stufe 2: 2 Jahre
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Eröffnung der Stufe 1 des Pfades, interaktive Karte erstellt, 2. Stufe fertiggestellt	<b>Zielkonflikte</b> Keine
<b>Impulswirkung</b> Mehr vom Thema in der Stadt zum Lernen und Erleben, Klimaschutz wird transparenter und wichtiger, gewinnt an Bezug.	<b>Synergieeffekte</b> Verhaltens- und Einstellungsänderung
<b>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement, 1 x Bürger</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</li> <li>○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ○ ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ○ ○ Kosten</li> <li>● ● ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ● Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht kalkulierbar, aber vorhanden</li> <li>Nein</li> <li>Vorhanden</li> <li>Je nach Anspruch</li> <li>Eher hoch</li> <li>Hoch</li> </ul>
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alles im Bereich Information und Kommunikation, Verzahnung mit Tourismus und Akteuren	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Augsburger Klimapfad</li> <li>● Thüringer Klimawanderweg Geraberg</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 27: B.5 Kommunikationsstrategie festlegen und etablieren

 Katalog I, Handlungsfeld B: Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung	Maßnahmen-Nr.: B.5	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Kommunikationsstrategie festlegen und etablieren</b>	
Maßnahmentyp:	Informieren und Kommunizieren	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Kommunikation, Information und alle weiteren Möglichkeiten des Austausches sind die Grundlage für jede Verhaltensänderung, die für den Klimaschutz gebraucht wird, um Ziele zu erreichen. Eine Strategie, die aus den vorhandenen und auch zukünftigen Möglichkeiten der Stadt Suhl das Optimale im Sinne des Zieles erreichen kann, soll als grundlegende Maßnahme erarbeitet werden. Die Kommunikation soll eine breite Zahl von Menschen ansprechen und so gestaltet sein, dass Klimaschutz als dauerhafte Verankerung im täglichen Leben möglich wird, ohne den Einzelnen zu überfordern, zu bevormunden. Vom Stil her soll es sich um ein freundliches Angebot handeln, mit dem Bewusstsein, dass die Zielerreichung beim Klimaschutz jedem Bürger eine Menge an persönlichen Anstrengungen abverlangen wird und vom Thema her weder ein Selbstläufer ist, noch von einem Grundkonsens getragen wird. Die Kritik und der breite Verlust an Vertrauen in die Wissenschaft macht wissenschaftsbasierte Kommunikation auch nicht leichter. Auf all diese Anforderungen muss eine Kommunikationsstrategie eine Antwort finden. Eine Frage ist unter anderen, wie positiv wird über die Zukunft des Klimas und die Möglichkeiten der Menschheit gesprochen? Sind „Furchtappelle“ notwendig, vermeidbar, schädlich? Bei gesellschaftlich aktiven Menschen ist die Schockstarre über Herausforderungen und Konsequenzen der globalen Erwärmung am geringsten, weil sie sich zutrauen, auf Veränderungen und Herausforderungen proaktiv reagieren zu können, dabei handelt es sich aber um den kleinsten Teil der Bürgerschaft.</p> <p>Aus allgemeiner Sicht der Kommunikation im Klimaschutz beschreiben folgende Aussagen aus einem mdr-Podcast von Frau Prof. Dr. Claudia Kemfert einen Teil der Herausforderung: „Von der Notwendigkeit auf die Möglichkeit schließen... (Phrase u. a. aus dem Veränderungs-Management) ist nicht ein praktikabler Weg, der die Menschen mitnimmt“. Eine Forderung zum Schutz des Klimas, die sich durchsetzen soll „muss zu 80 % (80 zu 20-Regel) in den Alltag der Menschen passen, weil eine höhere Schwelle zur Ablehnung führt“. „Vertrauen in die Ansätze (zum Klimaschutz) kann man nur bekommen, wenn man erkennt, dass diese Ansätze auch gelingen können.“ Eine Verhaltensänderung ist unumgänglich, um die Ziele zu erreichen. Dabei soll der Dreiklang angegangen werden, der die Einstellung zu Klimaschutzmaßnahmen zurzeit in weiten Teilen der Bevölkerung prägt: „Nicht ich, nicht jetzt, nicht so.“</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Kommunikation erreicht nie die theoretischen 100 % Wirksamkeit, schon, weil dieser Wert eine Frage der Definition wäre. Die Kommunikation der Stadtverwaltung Suhl mit dem Bürger ist geprägt von gesetzlichen Vorgaben, organisatorischen Notwendigkeiten und herangetragenem Einzelfällen, die per Bescheid bewertet werden. Mit der Freischaltung der neuen Homepage der Stadt (<a href="http://www.suhl.eu">www.suhl.eu</a>) im Mai 2024, sowie der Öffnung mehrerer Social Media Kanäle wie Facebook, Instagram und LinkedIn, stehen gute Kommunikationskanäle zur Verfügung, um Informationen zeitgemäß und zielgruppengerecht verbreiten zu können. Nicht-digital können die beiden Rathäuser, Aushangkästen und das monatlich erscheinende Amtsblatt für die Weitergabe von Informationen genutzt werden.</p>		

Die Freigabe von Inhalten erfolgt nach Erstellung durch die Fachämter durch das Büro des Oberbürgermeisters. Der Schwerpunkt liegt zurzeit auf den Pflichtveröffentlichungen und der Navigation durch die Zuständigkeiten innerhalb der Stadtverwaltung.

Für die Kommunikation zu Klimaschutz und Klimafolgenanpassung werden neue und zusätzliche Inhalte und Formate notwendig werden. Wissensvermittlung, interaktive Elemente, Empfehlungen, automatisierte Hinweise und verbesserte Feedback-Möglichkeiten müssen integriert werden oder ein spezialisierter Internetauftritt ergänzt die bestehende Homepage.

#### Beschreibung

Auf der Basis einer bestehenden städtischen Kommunikationsstrategie kann das Thema Klimaschutz zusätzlich mit aufgeschaltet werden. Aufgrund der speziellen Anforderungen würde es langfristig Sinn machen, eine spezielle, unabhängige Strategie zu entwerfen.

Vorrang hat eine vernetzte Strategie, um die Relevanz des Klimaschutzes für fast alle Bereiche städtischen Handelns gut abbilden zu können.

Für die Entwicklung der Suhler Kommunikationsstrategie ist die Unterstützung durch den entsprechenden Fachbereich einer Hochschule geplant. Die zielgruppenspezifische Ansprache, die Wahl der Informationen, die Gestaltung und die Breite der möglichen Lösungen sollen durch Bachelor- oder Masterarbeiten entwickelt werden, begleitet durch Projekte oder andere Formate.

Nach Ansätzen von Dr. Eric Wallis gibt eine Kommunikationsstrategie gute Reize und nimmt böse weg. Die Strategie argumentiert mit bekannten Mustern, die in der breiten Bevölkerung anerkannt sind. Sie nimmt Rücksicht darauf, dass Sprache ungenau ist und sich jeder Mensch unter derselben Beschreibung eines Gegenstandes etwas Anderes vorstellen kann.

Wichtig bleiben die ständige Anpassung und Aktualität, der Versuch, ideologische oder politische Einflüsse zu vermeiden und besonders breit alle Bevölkerungsgruppen erreichen zu können.

#### Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten

Bisher keine bekannt. Aufgrund der Dynamik in der Förderlandschaft kann sich eine Unterstützung jederzeit ergeben.

#### Handlungsschritte

1. Erstes Strategiemeeting mit zuständigen Fachbereichen
2. Bestehende Kommunikationskanäle sammeln und bewerten
3. Erste eigene Strategie entwerfen, umsetzen mit Bordmitteln
4. Hochschule einbinden, Projekte aufsetzen, Arbeiten auswählen
5. Neue Strategie umsetzen und Erfolg messen
6. Verstetigen, Feedback verarbeiten, aktuell halten

#### Initiatorin

Klimaschutzmanagement mit Büro OB (Homepage)

#### Zielgruppe

Gesamte Stadtgesellschaft

#### Agierende / Kooperationsmöglichkeiten

Alle Akteure, besonders Citymanagement und Stabsstelle Stadtentwicklung, Homepagebeauftragte der Ämter der Stadtverwaltung, Schulen

#### Einführung der Maßnahme:

Q2/2025 für erste Adaption auf der Homepage, Q3 /2026 für Start Hochschulbeteiligung

#### Dauer der Maßnahme

1 Jahr, danach ständige Aufgabe (Controlling)

#### Erfolgsindikatoren / Meilensteine

1. Zahl der Klicks
2. Hochschule gefunden
3. Ergebnisse der Hochschularbeiten liegen vor

#### Zielkonflikte

Nicht zu erwarten

<b>Impulswirkung</b> Klimaschutz rückt stärker in öffentliches Bewusstsein	<b>Synergieeffekte</b> Verstärkt und unterstützt die Wirkung aller anderen Maßnahmen
Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement, 3x Bürger, Grüne	
<b>Maßnahmenbewertung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</li> <li>○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ● ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ○ ○ Kosten</li> <li>● ● ● Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ● Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft</li> </ul>	<b>Anmerkungen</b> Nicht direkt ableitbar Nein Förderung von Marketing und positive Entwicklung von Standortfaktoren, dazu touristischer Effekt Niedrige Kosten bei Eigenerstellung von Inhalten, Texten und Beiträgen Hoch für Erstellung von Inhalten, Schritt zwei Betreuung externer Arbeitsgruppen Ziel ist, hohen Einfluss zu erreichen
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alles im Handlungsfeld B	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Eric Wallis, Die Kraft des Framing, Podcast</li> <li>• Hochschule Fulda, Fachbereich Kommunikation, Wissenschaftskommunikation</li> <li>• <a href="https://www.umweltbundesamt.de/erfolgsrezept-e-einer-wirksamen-klimaschutz">https://www.umweltbundesamt.de/erfolgsrezept-e-einer-wirksamen-klimaschutz</a></li> <li>• Prebunking und Debunking, wichtige Begriffe aus der Kommunikation</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 28: H.1 Thermografie für Gebäude anbieten

	Katalog I, Handlungsfeld H: Klimaschutz durch private Haushalte	Maßnahmen-Nr.: H.1	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Thermografie für Gebäude anbieten</b>		
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Klimabilanz, Information		
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Das Einsparen von Energie gehört seit jeher zu den Klimaschutzmaßnahmen. Eingesparte Energie erhöht den Anteil an erneuerbaren Energien am Gesamtmix der Primärenergie, also allen eingesetzten Energien überhaupt. Zusätzlich erweitert ein Gebäude mit wenig Wärmebedarf durch einen guten Schutz vor Wärmeverlust die technischen Möglichkeiten, es zu heizen.</p> <p>Da Solarthermie und günstige Wärmepumpen eine niedrige Temperatur liefern, kommt ein gedämmtes Haus dem entgegen.</p> <p>Dazu soll die Stadt Suhl proaktiv auf die Gebäudeeigentümer zugehen und nach Freigabe Thermografie-Bilder von den Wohngebäuden anfertigen, um zu informieren. Diese Informationen können direkt Eigentümer zum Handeln bewegen und Maßnahmen auslösen, auf die der Eigentümer ohne diesen Impuls zunächst nicht gekommen wäre. Das Ziel ist die Senkung des Energiebedarfes, aber auch die Umstellung auf fossilfreie Wärmegewinnung. Beides wirkt sich auf die Treibhausgasbilanz der Stadt aus und ist zielführend für die angestrebte Treibhausgasneutralität in 2045.</p>			
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Aktive Ansprache von Bürgern mit dem Zweck, sie zu privaten Investitionen mit einem konkreten Klimaschutzhintergrund zu bewegen, wurde durch ein Forschungsprojekt der Uni Erfurt in Weimar erfolgreich getestet. Das „Solar Empowerment“ genannte Programm verschickte Anschreiben an Gebäudeeigentümer, deren Dächer sich für die Installation einer Solaranlage eignen. Daraufhin sagten über 70 Kontakte eine Investition in diesem Bereich zu. Der Aufwand pro erreichtem Erfolg aus dieser Aktion ist um den Faktor 5 kleiner, als bei einem direkt bezuschussten Förderprogramm beispielsweise in Darmstadt. Das zeigt die Wirksamkeit einer solchen Aktion.</p> <p>Mangelnde Information und ein fehlender (externer) Anstoß oder Anreiz zum zielgerichteten Handeln bremsen aktuell die Energie- und Mobilitätswende und erschweren besonders in den beiden Sektoren Wärme und Mobilität die Entwicklung zur Klimaneutralität in 2045. In beiden Sektoren ist der Bürger als Verwalter seines Budgets und Entscheider zuständig. Von seinen Investitionen ist der Sektorenerfolg abhängig.</p>			
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Mit wenigen Mitteln lässt sich Technik für das Erstellen von Thermografie-Bildern anschaffen, im ersten Schritt kann auch geliehen werden.</p> <p>Mit Hilfe eines Quartierplanes, der sich aus der Kommunalen Wärmeplanung ableiten lässt, kann in Quartieren begonnen werden, wo die Bausubstanz mit den meisten Energieverlusten der Gebäudehülle zu erwarten ist. Für die rechtliche Sicherheit müssen entsprechende Hinweise und Einschränkungen eingehalten werden. Langfristig ist auch eine Zertifizierung eines Mitarbeiters möglich, zum Beispiel des Energiemanagers.</p> <p>Wichtig bleibt die Grundidee: Nicht warten, bis der Bürger Informationen haben will, sondern aktiv und kostenfrei Informationen „aufdrängen“. Ein derartiger Service sollte positiv aufgenommen werden und in Verbindung mit immer mehr Bürgern, die davon erfahren, ein Selbstläufer werden.</p> <p>Netzbetreiber oder Akteure können die Idee bei Interesse übernehmen. Ebenfalls kann bei ausreichenden Personalressourcen diese städtische Leistung erweitert werden auf mehr Beratung und Informationsthemen. Die Maßnahme würde sich auch für ein studentisches Forschungsprojekt eignen.</p>			

<b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b>	
Nicht bekannt, nicht notwendig. Sollte aus Eigenmitteln erfolgen können.	
<b>Handlungsschritte</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grobkonzept erstellen mit Kosten und zeitlichen Ressourcen</li> <li>2. Zuständigkeiten und Terminplan aufsetzen</li> <li>3. Kommunikationsstrategie umsetzen</li> <li>4. Erfolgskontrolle, evtl. studentisches Projekt</li> </ol>	
<b>Initiatorin</b>	<b>Zielgruppe</b>
Klimaschutzmanagement, Energiemanager, Hochbau- und Liegenschaftsamt	Alle privaten Wohngebäudeeigentümer, kann auch auf Gewerbe ausgedehnt werden
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b>	
Stadtverwaltung (Bereiche Umwelt, Liegenschaften, Stadtentwicklung), Ortsteilbürgermeister, SWSZ, Bürgerversammlungen	
<b>Einführung der Maßnahme</b>	<b>Dauer der Maßnahme</b>
Q4/2025	Begrenzung auf zunächst ein oder zwei Winter
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>	<b>Zielkonflikte</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktion fertig definiert</li> <li>2. 100 Gebäude fotografiert</li> <li>3. 4mal Feedback zu ausgelösten Investitionen erhalten</li> </ol>	Kostenpflichtige Anbieter
<b>Impulswirkung</b>	<b>Synergieeffekte</b>
Neuer Schub im dem privaten Beschäftigen mit Energieeinsparung, positives Stadtimage	Positive Wirkung auf Klimakommunikation
<b>Wird lokal unterstützt durch: Klimaschutzmanagement, SPD</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ● ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Je nach Erfolg hoch
○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Nein
● ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Durch Handwerker- und Bauaufträge bei regionalen Unternehmen gegeben
● ○ ○ Kosten	Eher niedrig
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Je nach Anzahl von Ansprachen
● ● ● Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Hoch, da kostenloser und nützlicher Service hohe Bewusstseinswirkung
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b>
Alle im Handlungsfeld H, alle Kommunikationsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldung der Uni Erfurt zum Pilotprojekt Solar Empowerment, Dr. Thomas Lauer, 23.7.2024, <a href="http://www.uni-erfurt.de">www.uni-erfurt.de</a></li> <li>• Thermografie-Check der TEAG, kostenpflichtig</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 29: H.2 Erste Hilfe für privaten Klimaschutz

 Katalog I, Handlungsfeld H: Klimaschutz durch private Haushalte	Maßnahmen-Nr.: H.2	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Erste Hilfe für privaten Klimaschutz</b>	
Maßnahmentyp:	Information und Kommunikation	
<b>Ziel und Strategie</b>		
<p>Mit fundamentalen Informationen und Hilfestellungen, die speziell für den einzelnen privaten Haushalt zugeschnitten sind, erhalten die Bürger der Stadt aus den vielen Angeboten und Informationen, die insgesamt zur Verfügung stehen, eine Auswahl, die speziell für die Situation vor Ort in der Stadt Suhl zugeschnitten ist. Die Informationen verweisen auf örtliche und regionale Anbieter, vorbildhafte Projekte mit Anschauungsmöglichkeiten oder wo sich Ansprechpartner vor Ort befinden. Die Steuerung der Informationen soll klimawirksam sein, es muss entschieden werden, was für den Bürger eine gute Entscheidungshilfe sein kann. Grundlageninformationen sollten genauso enthalten sein wie aktuelle Entwicklungen aus der Stadtverwaltung und aus dem Klimaschutzmanagement. Die Informationen können einen eigenen Webauftritt haben oder eine direkte Verlinkung. Die ersten drei Fragen, die ein Bürger hat, müssen beantwortet werden. Es braucht Informationen zu kleinen Schritten, die schnell und einfach umgesetzt werden können und klimawirksam sind. Die Umsetzung soll ein gutes Gefühl vermitteln, etwas Zukunftsorientiertes getan zu haben und im Positiven beteiligt zu sein an der Aufgabe, die globale Erwärmung einzudämmen. Aus der Sicht des Bürgers, der an der Wirksamkeit seines Handelns zweifelt und seine Zuständigkeit für ein globales Problem in Frage stellt, stehen immer drei Fragen im Raum, die ihm beantwortet werden sollten:</p> <p><b>Warum ich?</b> Was macht das Handeln des Bürgers relevant für den Klimawandel.  <b>Warum jetzt?</b> Wieswegen ist zeitnahes Handeln so wichtig, warum kann nicht länger gewartet werden.  <b>Warum so?</b> An der Schwierigkeit, Vertrauen aufzubauen, kommt keine Informationsweitergabe vorbei. Klare Aussagen, beweisicher mit souveränen Quellenangaben, erprobt und mit einfachen Mitteln nachvollziehbar, sind hier gefragt. Im Zweifel muss auf eine Aussage, eine Idee, ein Zusammenhang verzichtet werden, wenn es zu leicht angreifbar ist.</p>		
<b>Ausgangslage</b>		
<p>Insbesondere Menschen, die nicht bereit sind oder in der Lage, sich stundenlang in Sachverhalte und Zusammenhänge einzulesen, haben kein schnelles und übersichtliches Informationsangebot, das aus einer verlässlichen Quelle stammt und auf örtliche Gegebenheiten zugeschnitten ist. Laufende Berichterstattung liefert zu oft zusammenhangloses, aktuelles Spezialwissen, das nicht weiterhilft. Der Trend zur vorsichtigen Relativierung, mit dem negative Konsequenzen (etwa ein <i>Shitstorm</i>) aller Art verhindert werden sollen, verwässert die Aussage und liefert oft die Ausreden gleich mit, sich nicht angesprochen zu fühlen. Bürger würden unter Umständen mehr für das Klima tun, aber es fehlt an konkreten Handlungsempfehlungen, die morgen schon umgesetzt werden können.</p>		
<b>Beschreibung</b>		
<p>Für die Umsetzung dieser Maßnahme kann wieder ein Hochschulprojekt eingebunden werden, das Wege und Formulierungen, Grafiken und Informationsgestaltung erarbeitet. Ein separater Internetauftritt oder eine eigene Rubrik innerhalb der Homepage der Stadt könnte die Ablenkung durch andere Inhalte verhindern und dafür sorgen, dass das Thema ansprechend präsentiert wird. Zusätzlich können Infostände zum Klimaschutz bei städtischen Veranstaltungen organisiert werden, oder in Zusammenarbeit mit Akteuren Projekte, Flyer und ähnliches entstehen.</p>		

<p>Regelmäßige Flyer im „Wochenspiegel“, einem kostenlos wöchentlich erscheinenden Informationsblatt, das an alle Haushalte verteilt wird, können die Bürger erreichen.</p> <p>Wichtig ist die wiederkehrende Aktion, da Verhaltensänderungen eine längere Anlaufphase brauchen, um umgesetzt zu werden.</p> <p>Alle Akteure, die Interesse am Klimaschutz haben, sollen als Multiplikatoren mit eingebunden werden.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Nicht bekannt, nicht notwendig. Sollte aus Eigenmitteln erfolgen können.</p>	
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einbindung in Informationsstrategie herstellen</li> <li>2. Auswahl einfacher Schritte für erstes Handeln im Alltag</li> <li>3. Erste strategische Ausrichtung bestimmen</li> <li>4. Konsumhinweise geben</li> <li>5. Handlungsempfehlungen für Solarenergie</li> <li>6. Handlungsempfehlungen für Verkehr</li> <li>7. Handlungsempfehlungen für Wärme und Gebäude</li> </ol>	
<p><b>Initiatorin</b></p> <p>Klimaschutzmanagement</p>	<p><b>Zielgruppe</b></p> <p>Gesamte Stadtbevölkerung</p>
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Umweltamt, Citymanagement, Schulen, alle Akteure, alle, die sich mit Kommunikation beschäftigen.</p>	
<p><b>Einführung der Maßnahme</b></p> <p>Q2/2025</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b></p> <p>Dauerhaft</p>
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b></p> <p>Erstinformation erstellt, 10-mal Feedback erhalten</p>	<p><b>Zielkonflikte</b></p> <p>Keine</p>
<p><b>Impulswirkung</b></p> <p>Klimaschutz und –Management rücken näher an Menschen heran</p>	<p><b>Synergieeffekte</b></p> <p>Positive Wirkung auf gesamtes Thema, Multiplikatoreffekt</p>
<p><b>Wird lokal unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b></p>	
<p><b>Maßnahmenbewertung</b></p> <p>● ● ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</p> <p>○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial</p> <p>● ○ ○ Regionale Wertschöpfung</p> <p>○ ○ ○ Kosten</p> <p>● ● ○ Zeitlicher Aufwand</p> <p>● ● ● Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft</p>	<p><b>Anmerkungen</b></p> <p>Je nach Erfolg hoch, Wirkung lokal abgeschwächt durch globale Verteilung der mindernden Effekte</p> <p>Nein</p> <p>Durch Handwerker- und Bauaufträge bei regionalen Unternehmen gegeben und Nachfrage nach lokalen Produkten</p> <p>Niedrig</p> <p>Je nach Aufwand in Gestaltung und Inhalt</p> <p>Hoch, da nah am Alltag der Menschen mit unverbindlicher Einladung</p>
<p><b>Flankierende Maßnahmen</b></p> <p>Alle im Handlungsfeld H, alle Kommunikationsmaßnahmen, auch gut geeignet für Runder Tisch Klima B.3</p>	<p><b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Tipps für mehr Klimaschutz im Alltag, <a href="http://www.greenpeace.de">www.greenpeace.de</a> (zu allgemein)</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 30: H.3 Baumpatenschaften

 Katalog I, Handlungsfeld H: Klimaschutz durch private Haushalte	Maßnahmen-Nr.: H.3	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Baumpatenschaften</b>	
Maßnahmentyp:	Verantwortung und Bildung	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>In dieser Maßnahme ist es das Ziel, möglichst schon bei Kindern die Einstellung zum Klimaschutz auf eine gute Basis zu stellen.</p> <p>Kinder sollen Verantwortung für Umwelt und Klima übernehmen und merken, dass die damit verbundene Arbeit Spaß machen kann. Dafür braucht es einen praktischen, sinnhaften Bezug, etwas, das auch die emotionale Seite bedient.</p> <p>Von einer Baumpatenschaft für die Stadtbäume profitiert die Stadt, die Teile der Arbeit an die Paten abgeben kann. Eine ähnliche Gestaltung mit Grünflächen wäre ebenfalls denkbar.</p> <p>Ziel ist eine Vertiefung der Beziehung zur umgebenden Natur und ein Baustein für das Zusammenrücken der Stadtgesellschaft.</p> <p>Kinder haben eine Aufgabe, die sie stolz machen kann, denn Verantwortung für so etwas Großes und Wichtiges ist schon ein echtes Stück aus dem Leben.</p> <p>Die Bäume werden zusätzlich kontrolliert und die Fürsorge des Paten wacht über ihn. Der Respekt vor den Kindern hilft, den Schutz des Baumes zu erweitern. Die Kinder tragen die Aufgabe in ihre Familien hinein und werden zu Multiplikatoren. Schulprojekte können daran anknüpfen.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Vorhandene Stadtbäume werden vom Eigenbetrieb gepflegt und von der Stabsstelle kommunaler Wald gefällt bzw. neu gepflanzt.</p> <p>Eine Verbindung zur Bevölkerung existiert, es gibt jedoch auch Kräfte, denen Bäume egal, im Weg sind oder die ihre Bedeutung und Wichtigkeit für Klimaschutz und Klimaanpassung nicht hoch einschätzen.</p> <p>Dies hat unter anderem zum Verlust zentraler, wichtiger Bäume geführt, was sowohl finanziell für die Stadt eine Kostenbelastung durch den notwendigen Ersatz ist, als auch Jahre dauert, bis der Baum seine Funktion wieder erfüllen kann. Stadtbäume sind wichtige Vermögensgegenstände, die stärker geschützt werden müssen.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Die Stadtbäume oder Pflanzen, die für das Projekt in Frage kommen, werden gelistet und unter den Schülern Bewerber für die Aufgabe geworben.</p> <p>Ein offizieller Charakter mit Presse und Plaketten stellt die Wichtigkeit her. Feste oder Einladungen zu Events (günstiger), Freikarten für den Tierpark oder die Schwimmbäder zum Danke sagen, kleine Geschenke, Fotos, alles was die emotionale Bindung herstellt und zu einem verantwortungsvollen Dienst an der Welt gehört, runden das Projekt ab.</p> <p>Die Patenschaften können auf Beete und Flächen ausgeweitet werden, ebenfalls auf Schulklassen, Vereine und weitere.</p> <p>Die Aufgabe der Führung des Projektes muss von Beginn an klar definiert sein, damit es keine Missverständnisse gibt und keine unklaren Zuständigkeiten.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Städtischer Haushalt</p>		
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bäume als Patenbäume identifizieren, Liste erstellen.</li> </ol>		

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Anforderungen definieren an alle Beteiligten und Pflichtenheft festlegen</li> <li>3. Kinder begeistern und als Paten zuteilen</li> <li>4. Ständige Kommunikation am Laufen halten</li> </ol>	
<b>Initiator</b> Klimaschutzmanagement oder Sozialdezernat	<b>Zielgruppe</b> Schüler, Eltern, gesamte Stadtgesellschaft
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> Sozialdezernat, Stabsstelle kommunaler Wald, Grünflächenmanagement, Schulen, Eigenbetrieb der Stadt, Akteure	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q1-2027	<b>Dauer der Maßnahme</b> Daueraufgabe
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Erste 40 Baumpaten gefunden	<b>Zielkonflikte</b> Keine
<b>Impulswirkung</b> Zusätzliche Sicherheit für StadtGrün, Klimathema neu gezündet	<b>Synergieeffekte</b> Verhaltens- und Einstellungsänderung, mehr Sichtbarkeit des Themas, bessere Klimafolgenanpassung
<b>Wird unterstützt durch: 1 x Bürger, Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</li> <li>● ○ ○ Kosteneinsparpotenzial</li> </ul>	Gering Gering, evtl. Ersparnis bei Grünfläche durch weniger Kontrollfahrten
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ○ ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ○ ○ Kosten</li> </ul>	Nein Gering
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ● Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft</li> </ul>	Die Organisation der Paten kostet Zeit Sehr hoch
<b>Flankierende Maßnahmen</b> H.6 Baumschutzsatzung, H.5 Klimamaßnahme, S.4 Grünflächen, sowie Handlungsfeld T Hitze gesamt.	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Stuttgarter Baumpatenschaft</li> <li>● Stadt Renningen, Beet- &amp; Baumpatenschaften</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 31: H.4 Klimagerechte Baumschutzsatzung

 Katalog I, Handlungsfeld H: Klimaschutz durch private Haushalte	Maßnahmen-Nr.: H.4	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Klimagerechte Baumschutzsatzung</b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Klimabilanz	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Mit der Baumschutzsatzung kann Einfluss auf den Erhalt und die zusätzliche Entstehung von Bäumen genommen werden. Bäume und auch alle weitere Biomasse binden CO<sub>2</sub>, halten die Temperatur in der Stadt niedrig durch Verschattung und Verdunstung von Wasser, kühlen durch die geringere Erhitzung des Bodens und bewahren ihn dadurch vor Austrocknung, erweitern das Ökosystem und die kohlenstoffhaltige Biomasse und regulieren den Wasserhaushalt insgesamt.</p> <p>Bäume stellen eine natürliche, selbstständig arbeitende CO<sub>2</sub>-Senke dar und sollen an allen möglichen Standorten wachsen können. Der Schutz aller bestehenden Bäume hat Priorität, das aktive Pflanzen oder freie Heranwachsen möglichst vieler weiterer Bäume zu unterstützen soll das zusätzliche Ziel sein.</p> <p>Die Baumschutzsatzung soll diese Ziele unterstützen, soweit Recht und Wirktiefe es im Besonderen auf privatem Grund ermöglichen.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Die Baumschutzsatzung in der gültigen Fassung vom 07.12.2007 erklärt Bäume nur als schützenswert, wenn bestimmte Parameter (zum Beispiel Stammdurchmesser) gegeben sind. Ein Bezug in Sachen Klima wird nicht genannt. Die vielen Ausnahmen (Nadelhölzer, Pappeln, Obstbäume u. a.) bieten Bäumen allgemein wenig Schutz und setzen Schwerpunkte, die vom Klimaziel ablenken. Über zusätzliche Anpflanzung sagt die Satzung nichts aus.</p> <p>Der private Grundstücksbesitzer soll erkennen, wie er durch die Satzung vermehrt für die Schaffung von Biomasse tätig werden kann. Bisher wird seine Hilfe, Kohlenstoffsinken und Ökosysteme aufzubauen, nicht ausreichend gefordert und genutzt.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Die Baumschutzsatzung wird neu gefasst und mit Zielrichtung auf den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung geändert. Erläuterungen und Beispiele verdeutlichen den Sinn. Eine gute Kontrollierbarkeit und ein transparentes System für den behördlichen Umgang werden mit angelegt. Bei Verstößen wird klar definiert, welche Konsequenzen folgen werden.</p> <p>Ein Infoblatt oder FAQ-Blatt (am meisten gestellte Fragen) zur leichteren Handhabung für den Bürger ist empfehlenswert. Dort könnten auch erweiterte Informationen zu Umgang und Regeln mit Gehölzen gegeben werden.</p> <p>Schwerpunkte sollen auf dem Erhalt der Bäume liegen, eine Handlungsanweisung soll die Ausnahmen möglichst genau eingrenzen.</p> <p>Da Ersatzpflanzungen Jahre brauchen, um einen klimarelevanten Wert aufzubauen, sollte mit dieser Maßnahme sparsam umgegangen werden.</p> <p>Eine Forderung zu einem Mindestbaumbestand pro 100 qm Grundstück könnte diskutiert werden.</p> <p>Die Stadt kann als Ausgleich für den Eingriff in das Eigentum der Bürger Hilfszusagen machen bei einer notwendigen Fällung, zum Beispiel im Falle der Verkehrsgefährdung. Das nimmt die Angst, die Fällung eines großen Baumes finanziell nicht mehr bewältigen zu können, was dazu führt, Bäume erst gar nicht anzupflanzen oder in den Anwendungsbereich der Satzung hineinwachsen zu lassen.</p>		

<b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b>	
Nicht bekannt, nicht notwendig.	
<b>Handlungsschritte</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Benennung der Zuständigkeiten und Festlegung einer Arbeitsgruppe</li> <li>2. Erarbeitung neuer Satzung. Die Wirktiefe und eine realistische, mehrstufige Annäherung an einen hypothetischen Idealzustand müssen abgestuft zu entscheiden sein</li> <li>3. Politische Entscheidung</li> <li>4. Controlling und Durchsetzung</li> </ol>	
<b>Initiatorin</b>	<b>Zielgruppe</b>
Ordnungsdezernat, Stabsstelle Wald	Alle Bodeneigentümer
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b>	
Alle Bereiche der Stadtverwaltung mit Bezug auf Bäume	
<b>Einführung der Maßnahme</b>	<b>Dauer der Maßnahme</b>
Q2/2027	6 Monate für Entwurf und Abstimmung, danach dauerhaft gültig
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>	<b>Zielkonflikte</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Satzungsentwurf</li> <li>2. Inkrafttreten</li> <li>3. Erste drei Anwendungsfälle, Vollzug</li> </ol>	private Interessen, Investorenentscheidungen, Wirtschaftsförderung
<b>Impulswirkung</b>	<b>Synergieeffekte</b>
Grundsätzliche Relevanz des privaten Wirkens im Klimaschutz wird deutlich	Höhere Lebensqualität für alle Menschen, Verbesserung von natürlichem Lebensraum, Diversifizierung von Arten, touristische Attraktion
<b>Wird lokal unterstützt durch: Klimaschutzmanagement, Grüne</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Gering, aber messbar vorhanden
○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Nein. Einnahmen durch Bußgelder/ Ausgleichszahlungen möglich
● ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Mittel
○ ○ ○ Kosten	Nein
● ○ ○ Zeitlicher Aufwand	Entwurf, Organisation
● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Mittel, hohe Bewusstseinswirkung, hoher Diskussionsbedarf, starke Gegenposition möglich, evtl. kritischer Eingriff in Privateigentum
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b>
Stadtentwicklung, kommunaler Wald, Kommunale Dienstleistungen, Info-Strategie der Stadt, Handlungsfeld S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt Ravensburg, gut</li> <li>• Stadt Unna, keine Satzung mehr seit 2014</li> <li>• Musterbaumschutzsatzung des Deutschen Städtetages (<a href="http://www.flurbaum.de">www.flurbaum.de</a>)</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 32: H.5 Meine private Klimamaßnahme

 Katalog I, Handlungsfeld H: Klimaschutz durch private Haushalte	Maßnahmen-Nr.: H.5	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Meine private Klimamaßnahme</b>	
Maßnahmentyp:	Informieren und Kommunizieren	
<b>Ziel und Strategie</b>		
<p>Menschen orientieren sich an Vorbildern. Menschen brauchen Praxisbeispiele, die ihnen Ideen geben, wie sie ihr Leben gestalten können.</p> <p>Es werden konkrete, praktische, „echte“ Maßnahmen die zum Klimaschutz beitragen in Wort, Bild und Video eingefangen und so aufbereitet, dass sie zum Mitmachen und Nachahmen anregen. Gleichzeitig bedeutet das ein positives Feedback und eine Wertschätzung gegenüber demjenigen, der die Idee zur Verfügung gestellt hat. Wichtig ist, dass die Idee wiederholbar ist für möglichst viele und auch das Motiv klar wird. Das Klimaschutzmanagement kann die übergeordneten Informationen liefern und den Bezug zur Reduzierung von Treibhausgasen verdeutlichen, damit der Sinn und die Wirkung der Maßnahme klar werden.</p>		
<b>Ausgangslage</b>		
<p>Bisher gibt es auch auf lokaler Ebene keine Initiativen, die sich des Themas angenommen hätten. Geeignet wären Nachhaltigkeitsgemeinschaften oder Gartenfreunde, Aktionen. Die lokale Berichterstattung nimmt sich der Sache nur aus aktuellem Anlass an und wenn die Schlagzeile spektakulär genug ist. Ein Informationsformat, in dem private Klimamaßnahmen regelmäßig vorgestellt werden, gibt es nicht, Projekt und Lernarbeit in Schulen nicht mitgerechnet.</p> <p>Ehrenamt und Engagement sind in der Stadt vorhanden und werden hoch eingeschätzt und gewürdigt. Ein regelmäßiges Format kann diese Energie nutzen und eine gute Ergänzung zu allen anderen Maßnahmen darstellen.</p>		
<b>Beschreibung</b>		
<p>Eine Verhaltensänderung durch gute Beispiele und Vorbilder soll entstehen. Dazu werden die örtlichen Medienhersteller eingeladen, entsprechende Clips zu produzieren. Bürger werden eingeladen, ihre guten Klimamaßnahmen vorzustellen. Das kann von einer großen Maßnahme bis zur aller kleinsten alles Mögliche sein. Je mehr Abwechslung und Regelmäßigkeit geschaffen werden können, desto besser. Kleine Preise können ein Anreiz sein, oder die Auswahl der Maßnahme des Jahres im Rahmen einer kleinen Feier.</p> <p>Im ersten Schritt kann die Weitergabe der Information über die Homepage der Stadt eingeführt werden. Wichtig ist eine entsprechende Schlagzahl bei den Veröffentlichungen, um Präsenz und einen dauerhaften Unterhaltungswert bieten zu können, um Wiederkehraten (Retention Rate) zu generieren. Auf diesen basiert dann auch das Vertrauen in die erhaltenen Informationen und zusätzliche Besucher können durch die Möglichkeit des Versendens oder Teilens der Informationen gewonnen werden.</p> <p>Eine Würdigung von Menschen, die beim Klimaschutz vorangehen, wirkt auch auf Nachahmer und schafft einen wertigen Rahmen insgesamt.</p> <p>Der Landkreis Schmalkalden-Meiningen schreibt einen <i>Energie-Sparpreis</i> aus, der mit 8.000 Euro dotiert ist und von einer Jury ausgewählte private Engagements würdigt und öffentlich macht.</p>		
<b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b>		
<p>Eigeninteresse der Medien für die Beschaffung von Inhalt auf ihren Kanälen. Für Maßnahmen zur Kommunikation stehen bisher kaum Fördermöglichkeiten zur Verfügung.</p>		
<b>Handlungsschritte</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beginn mit eigenen Beispielen oder Bekannten, die schon Ideen haben</li> <li>2. Festlegung von Format und Strategie, eingebunden in die Kommunikationsstrategie insgesamt</li> </ol>		

<p>3. Erstversuch, Generalprobe</p> <p>4. Verstetigung</p>	
<p><b>Initiator</b></p> <p>Klimaschutzmanagement</p>	<p><b>Zielgruppe</b></p> <p>Gesamte Stadtgesellschaft, insbesondere ältere Menschen</p>
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Medien, Fernsehen, mdr, Zeitungen, Citymanagement, Akteure</p>	
<p><b>Einführung der Maßnahme</b></p> <p>Q3-2025</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b></p> <p>Daueraufgabe</p>
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b></p> <p>Erste Veröffentlichung , erster Videoclip, Selbstläufer</p>	<p><b>Zielkonflikte</b></p> <p>Keine</p>
<p><b>Impulswirkung</b></p> <p>Mehr vom Thema in der Stadt zum Lernen und Mitmachen, Verstehen als gemeinschaftliche Aufgabe, die auch Spaß machen kann</p>	<p><b>Synergieeffekte</b></p> <p>Verhaltens- und Einstellungsänderung</p>
<p><b>Wird unterstützt durch: Freie Wähler, Klimaschutzmanagement</b></p>	
<p><b>Maßnahmenbewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</li> <li>○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ○ ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ○ ○ Kosten</li> <li>● ● ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ● Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft</li> </ul>	<p><b>Anmerkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht kalkulierbar, aber vorhanden</li> <li>Nein</li> <li>Lässt sich ableiten</li> <li>Je nach Anspruch</li> <li>Eher hoch</li> <li>Hoch</li> </ul>
<p><b>Flankierende Maßnahmen</b></p> <p>Alles im Bereich Information und Kommunikation, Verzahnung mit den Akteuren</p>	<p><b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die gute Nachricht (Freies Wort, Rubrik)</li> <li>• Team Frankfurt Klimaschutz/Videos</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 33: U.1 Klimaneutraler Gewerbe- und Forschungspark Suhl-Nord

	Katalog I, Handlungsfeld U: Das klimafreundliche Unternehmen	Maßnahmen-Nr.: U.1	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Klimaneutraler Gewerbe- und Forschungspark Suhl-Nord</b>		
Maßnahmentyp:	Strategieentwicklung, planerische und technische Maßnahme, Leuchtturmprojekt		
<b>Ziel und Strategie</b>			
<p>Ziel ist der Aufbau eines neuen, klimaneutralen Gewerbeparks, der auch als „Reallabor“ für Forschende dient, regionale Ressourcen nutzt, einen Campus für Studierende bietet und damit zu neuen Möglichkeiten der themenbezogenen Zusammenarbeit untereinander kommt. Holz als nachhaltiger Rohstoff, der dauerhaft CO<sub>2</sub> gespeichert hält, soll als Kernthema dienen, mit einer wachsenden Peripherie an verwandten Themen, wie zum Beispiel der Erforschung von Pyrolyse aus Holz und Klärschlamm.</p>			
<p>Ein Projekt, das als zukünftige Möglichkeit zur Bekämpfung des Klimawandel dienen kann, ist der Ansatz „Cities as Carbon Sink“, Städte als CO<sub>2</sub>-Senke. Dieser Ansatz will Holz als Kohlenstoffspeicher verstärkt in den Bau einfließen lassen und damit Kohlendioxid dauerhaft, sicher und einfach aus der Atmosphäre entfernen. Die Rechnung dazu zeigt, dass ein Einfamilienhaus etwa 100 Tonnen CO<sub>2</sub> speichern kann, wenn es aus Holz gebaut wird, während mit klassischen Baumaterialien rund 100 Tonnen emittiert werden, besonders bei der Herstellung von Zement. Firmen und Forschungsansätze dazu passen thematisch sehr gut zum neuen Gewerbepark, eine Ansiedlung soll versucht werden.</p>			
<p>Suhl-Nord soll zeigen, dass wirtschaftliche und wissenschaftliche Erfolge im Einklang mit Klimaschutz und Nachhaltigkeit möglich sind und soll als Beispiel und Lernprozess über die Stadt Suhl hinaus wirksam werden.</p>			
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Nach dem fast vollständigen Abbruch der Wohnsiedlung im Gebiet Suhl-Nord aufgrund des Einwohnerverlustes der Stadt Suhl nach der Wende, suchte die Stadt nach einer Nachfolgenutzung und beauftragte die Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH (LEG) mit einer Konzepterstellung. Nach einstimmiger Annahme des Konzeptes durch den Stadtrat (STR 592/42/2022 vom 07.09.2022) unterzeichnete die Stadt Suhl im Dezember 2023 eine gemeinsame Absichtserklärung (Letter of Intent) mit der LEG und der Fachhochschule Erfurt über die Entwicklung des Standortes bis zum Jahr 2040. Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung haben die Aufgaben, Bebauungspläne zu erstellen und passende Unternehmen anzusiedeln. Im April 2024 wurde zur Unterstützung und Verstetigung der Holz-21-regio-Förderverein im Reallabor in Suhl Nord gegründet, der die Nutzung des heimischen Rohstoffes Holz für nachhaltiges Bauen vorantreiben soll.</p>			
<b>Beschreibung</b>			
<p>Mit dem Anspruch, klimaneutral zu sein, ergeben sich die Anforderungen an die zukünftigen Unternehmen und Institutionen, die sich in Suhl-Nord ansiedeln sollen:</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wärme/Kälte: Wärmepumpen, regenerative Brennstoffe wie Wasserstoff, Biogas, Methanol oder Fernwärme, soweit eine Erschließung sinnvoll ist</li> <li>2. Mobilität: Busnetz mit Haltestellen und praktischer Taktung, nur Vollelektro-Kfz als Firmenfahrzeuge, durchgehende Radwege oder Radräume, sowie optimale Vernetzung mit der Stadt, Ladesäulenkonzept für E-Bike und Auto, Anbindung Schiene/Logistik sollte geprüft werden</li> <li>3. Meidung von Zement und Versiegelung</li> <li>4. Rückhalt von Wasser</li> <li>5. Produktion von erneuerbarer Energie so viel wie möglich, Dachflächen standardmäßig mit PV usw</li> <li>6. Nachhaltigkeit bei den hergestellten Produkten mit Nachweis, Nachweis über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg.</li> </ol>			

7. Bildung einer gemeinsamen Kommunikation und Interessenvertretung, Einbindung in die Stadtkultur und das Oberzentrum.
8. Vorbildliche Arbeitsplatzanpassung an Klimaveränderung und mustergültige Außenbereiche.

Diese Beispiele können Teil eines Anforderungskataloges sein, der als Checklist den Entscheidern zur Verfügung steht und Grundlage bei der Vergabe von Genehmigungen ist. Das LEG-Konzept nennt weitere Punkte. Sinn der Maßnahme ist nicht nur, über das Geschäftsmodell der Unternehmungen Wirkung im Klimaschutz zu erzielen, sondern die gesamte Firmenkultur nachhaltig auszurichten und damit vorbildlich wirken zu lassen. Regelmäßige Veröffentlichungen, eine Gewerbebeparkzeitung, Einbindung in Führungen und Touristik können zusätzlich Strahlkraft nach außen bringen. Freie Flächen können zusätzlich renaturiert oder bewaldet, sowie für Solarparks freigegeben werden.

#### Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten

Für die Konzepterstellung sowie Umsetzung von einzelnen Maßnahmen gibt es auf EU-, Bundes- und Landesebene verschiedene Fördermöglichkeiten, welche genutzt werden können. Die Anforderungen und Förderrahmenbedingungen sind für die einzelnen Maßnahmen individuell zu prüfen, das Konzept der LEG gibt eine Übersicht, die aufgrund der ständigen Änderungen nicht aktuell sein kann.

#### Handlungsschritte

1. Klimaschutz und klimaneutrales Handeln in Projekt einbringen und verankern als Oberziel
2. Definition von „klimaneutraler Zukunft“ des Standortes erstellen, Checklist ableiten, Versagensgründe definieren
3. Monitoring bei der Ansiedlung: Werden die Rahmenbedingungen eingehalten?
4. Fördermittel akquirieren und Feinkonzepte bzw. Ausführungsplanungen erstellen
5. Städtische, klimaneutrale/klimawirksame Infrastruktur planen und bauen
6. Strahlkraft nutzen für weitere Standorte

#### Initiatorin

Stadtverwaltung Suhl (Bereiche Stadtentwicklung, Wirtschaftsförderung), LEG, Fachhochschule Erfurt, KSM

#### Zielgruppe

Potenzielle Unternehmen aus der Welt der Nachhaltigkeit, des Holzes und erneuerbarer Energien

#### Agierende / Kooperationsmöglichkeiten

Stadtverwaltung Suhl, Citymanagement, lokale Unternehmen, ThüringenForst, IHK und Handwerkskammer Südthüringen, KAG Oberzentrum, Hochschulen

#### Einführung der Maßnahme

Anforderungsprofil in Q1/2025

#### Dauer der Maßnahme

Bis 2032

#### Erfolgsindikatoren / Meilensteine

1. Bebauungspläne veröffentlicht
2. Erstes, angesiedeltes Unternehmen
3. Zahl der Arbeitsplätze erreicht 50
4. Bebauung abgeschlossen, Park und Gebiet entwickelt

#### Zielkonflikte

Die Ansiedlung von Unternehmen ist kein Selbstläufer, es besteht die Gefahr von beschlossenen Vorgaben abzuweichen, um das Gelände vollständig nutzen zu können.

#### Impulswirkung

Positive Berichterstattung, neue Verbindung von Hochschule und Stadt, Vorbildcharakter,

#### Synergieeffekte

Strahlt positiv auf alle Bereiche des Klimaschutzes aus, wenn die Gestaltung klimaneutral ist und funktioniert.

Aufbruchsstimmung, neuer Aspekt „Klimaschutz tut der Stadt und den Menschen gut“.	
Wird unterstützt durch: Akteure, Klimaschutzmanagement	
<p><b>Maßnahmenbewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ○ Energie- / THG-Einsparpotenzial</li> <li>● ● ● Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ● ● Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ● ● Kosten</li> <li>● ● ● Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft</li> </ul>	<p><b>Anmerkungen</b></p> <p>Weil zusätzlich gebaut nur mittel bei konsequenter Einhaltung des Anforderungskataloges. Hohe Energie- und THG-Einsparungen zu erwarten nur in Relation, nicht absolut</p> <p>Über zusätzliche Gewerbesteuereinnahmen hoch</p> <p>Hoch, regionale Strahlkraft, Arbeitsplätze und Magnetwirkung in alle Bereiche</p> <p>Hoch für Erschließungskosten und notwendige Infrastruktur</p> <p>Extrem hoch, eigene Planstellen im Bereich Wirtschaftsförderung ausgeschrieben</p> <p>Voraussichtlich sehr gute Akzeptanz und hohe Außenwirkung</p>
<p><b>Flankierende Maßnahmen</b></p> <p>Fast alle Maßnahmen des Kataloges I fördern auch die Zielerfüllung von U.1</p>	<p><b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klima.Profit NRW, <a href="http://www.klimaprofit.nrw">www.klimaprofit.nrw</a></li> <li>• G<sup>3</sup> Grüne Gewerbegebiete (mit deutlich zu schwachen Vorgaben)</li> <li>• Grün statt Grau – Gewerbegebiete im Wandel</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 34: U.2 Klimatool-Box und Empfehlungen für Unternehmen

	Katalog I, Handlungsfeld U: Das klimafreundliche Unternehmen	Maßnahmen-Nr.: U.2	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Klimatool-Box und Empfehlungen für Unternehmen</b>		
Maßnahmentyp:	Hilfe und Information, technische Verbesserung Klimabilanz, Multiplikator		
<b>Ziel und Strategie</b>			
<p>Kleinere Firmen haben Schwierigkeiten, das große Feld von klimawirksamen Maßnahmen zu überblicken und dabei auch ihre eigenen Vorteile zu erkennen, wenn solche Maßnahmen umgesetzt werden.</p>			
<p>Ziel ist es, den Unternehmen zu helfen, nach und nach klimaneutral zu werden und dabei Kosten und Nutzen mit guten Informationen vorab einschätzen zu können.</p>			
<p>Radpendler sind nach Studien fitter und weniger krank – ein Vorteil den Arbeitgeber als positiven Effekt verbuchen können und sollten.</p>			
<p>Eine Toolbox soll einen Überblick geben, was in den verschiedenen Handlungsfeldern prinzipiell vorhanden ist und dazu eine schnelle Einschätzung zur der Kosten-Nutzen-Relation.</p>			
<p>Die Toolbox beschränkt sich <b>nicht</b> auf die unternehmerischen Emissionen alleine aus dem Betreiben des Geschäftsmodells und seiner Wertschöpfungsketten, sondern muss alle Elemente in den Fokus nehmen, die vom Unternehmen beeinflussbar sind. Die gesamtgesellschaftliche Verantwortung wird hier auf eine neue, anstrengende Ebene gestellt.</p>			
<p>Die Förderungen im Bereich Klimaschutz sind umfangreich und ständig im Wandel, Firmen haben keine Kapazitäten, um hier den Überblick zu behalten und eine Strategie zu entwickeln. Eine erste Informationsweitergabe kann hier wichtige und rechtzeitige Impulse liefern, in Zusammenarbeit mit weiteren Akteuren und Multiplikatoren wie der IHK.</p>			
<p>Die Verbreitung der Klimatool-Box soll nicht als Holschuld gestaltet sein, sondern die Stadtverwaltung soll <b>aktiv</b> auf die Akteure, Multiplikatoren und Unternehmen zugehen. Wettbewerbe und Anreize können die Kommunikation und den Vertrieb der Box ergänzen.</p>			
<p>Die Klimatool-Box soll eine Übersicht schaffen, welche Maßnahmen möglich sind und dabei erste Informationen zur Umsetzung und für die Argumentation liefern. Abgestuft nach Umfang und Ressourcenaufwand kann ein Unternehmen langsam hineinwachsen und passende Werkzeuge finden, um klimabewusster und nachhaltiger zu wirtschaften und dabei vor allem die Arbeitnehmer in diese Kultur einzubinden. Alles auch zum Vorteil des Unternehmens, das sich mit weniger Aufwand in die klimaneutrale Welt entwickeln kann und dabei in vielen Fällen auch Kosten spart. Höhere Mitarbeiterbindung und einfachere Mitarbeitergewinnung sind weitere positive Effekte, die von einem modernen Unternehmen geltend gemacht werden können.</p>			
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Ratgeber beschränken sich zu oft auf einzelne Themen und beachten auch positive Nebeneffekte zu wenig, die aber gerade in Unternehmen entscheidend sein können, um auch leistungsfähiger zu sein. Die Aufgabe, an verschiedenen Orten zunächst grundsätzlich zu recherchieren, bleibt ebenfalls für die Unternehmen als Arbeitsbelastung bestehen.</p>			
<p>Gerade kleine Unternehmen haben nicht die Kapazitäten, um sich mit Grundlagen zu beschäftigen und aufwendig Informationen zu sammeln und zu bewerten.</p>			
<p>Förderprogramme sind sehr speziell, ändern sich zu schnell oder sind bereits ausgelaufen, bevor Verantwortliche in der Firma davon Kenntnis erlangen und reagieren können. Klimawirksame Maßnahmen bleiben ohne Zusammenhang oder ohne Nachhall in der Unternehmenskultur. Auch eine fortlaufende Kontrolle und Nachjustierung werden nicht ausreichend organisiert, Maßnahmen werden einmal „ins Laufen gebracht“ und dann entweder sich selbst überlassen oder wegen zu geringer Erfolge nach kurzer Zeit eingestellt.</p>			

Auch sind die Kommunikation und das Verständnis für die Ziele im Klimaschutz oft zu gering. Grundlegende Informationen sollten ebenfalls immer wieder vermittelt werden.

#### Beschreibung

Für die umfangreichen Arbeiten sollte ein Projekt definiert werden. Die Arbeiten müssen nicht zwingend oder vollständig innerhalb der Stadtverwaltung Suhl geleistet werden. Auch ein modulares Vorgehen mit stufenweisem Veröffentlichen von einzelnen Elementen oder Handlungsfeldern ist möglich.

Anhand der Einteilung der Handlungsfelder und basierend auf den einzelnen Maßnahmen beleuchtet die Toolbox die wichtigsten Bereiche, in denen die Firma Treibhausgasemissionen einsparen kann, auch indirekt, wie durch Steuerung der Pendlermobilität. Als Beispiel kann hier eine Mitfahrbörse installiert werden. Bereits bei Firmeneintritt wird mit Einverständnis der Arbeitsweg abgefragt, Mobilitätsmöglichkeiten werden genannt und der Mitarbeiter in die Börse eingetragen. Diese Börse kann im Bereich Personal gepflegt werden.

Wichtig ist, dass auch ein niederschwelliger, einfacher Zugang zu den Maßnahmen erfolgen kann, abgestuft im jeweils zu betreibenden Aufwand.

Alle Maßnahmen sollten Wert legen auf eine nachhaltige Kommunikation und eine begleitende Informationsstrategie. Zwischenziele, Lob für die Besten, herausgestellte Vorbilder, Einladungen zum Mitmachen an die Nachzügler, Events aller Art haben eine hohe Wirkung bei geringen Kosten.

Die Toolbox soll von Vorbild-Unternehmen lernen und den aktuellen Stand der Gesetzgebung berücksichtigen, also regelmäßige Updates erfahren. Aufgrund der universellen Verwendbarkeit kann die Box auch von übergeordneten Instanzen betrieben werden.

#### Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten

Für die Konzepterstellung sowie Umsetzung von einzelnen Maßnahmen könnte es entsprechende Förderungen oder Kooperationspartner geben.

Das Projekt kann auch auf eine entsprechende Förderung warten.

#### Handlungsschritte

1. Entwurfskonzept erstellen, Rahmen, festlegen, Projekt definieren
2. Vorhandene Toolboxes recherchieren, Handlungsfelder wählen
3. Support/Dienstleister in Projekt einplanen
4. Toolbox Stufe eins erstellen (zum Beispiel nur zwei Handlungsfelder zu Beginn)
5. Kommunikationsstrategie festlegen, starten, nachsteuern
6. Erfolge prüfen, Feedback einholen, kontinuierliche Entwicklung sicherstellen

#### Initiatorin

Stadtverwaltung Suhl mit Klimaschutzmanagement, Einbindung der Bereiche Stadtentwicklung, Wirtschaftsförderung, Citymanagement

#### Zielgruppe

Alle Unternehmen im Stadtgebiet

#### Agierende / Kooperationsmöglichkeiten

Stadtverwaltung Suhl, Citymanagement, lokale Unternehmen, IHK und Handwerkskammer Südthüringen, alle Akteure, Hochschulen

#### Einführung der Maßnahme

Start Arbeit in Q3/2025

#### Dauer der Maßnahme

Vorstellung Box in 2027

#### Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Quoten als Indikatoren von umgesetzten Maßnahmen

#### Zielkonflikte

Verschiedene Konflikte mit anderen Themen, die um Beachtung bei Unternehmen buhlen, Akteure mit anderen Schwerpunkten oder Überzeugungen als Störfeuer.

<p><b>Impulswirkung</b></p> <p>Positive Berichterstattung, neue Verbindung von Unternehmen und Stadt, Vorbildcharakter und Multiplikatorwirkung über die Arbeitnehmer.</p>	<p><b>Synergieeffekte</b></p> <p>Allgemein höheres Bewusstsein, unternehmerische Initiativen strahlen auf alle Bereiche der Stadtgesellschaft aus.</p>
<p>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</p>	
<p><b>Maßnahmenbewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ● Energie- / THG-Einsparpotenzial</li> <li>● ○ ○ Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ● ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ● ○ Kosten</li> <li>● ● ● Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ○ Akzeptanz und Strahlkraft</li> </ul>	<p><b>Anmerkungen</b></p> <p>Hoch, hohe Energie- und THG-Einsparungen zu erwarten</p> <p>Niedrig, bei Anwendung auf eigene Verwaltung mit vorhandener Wirkung</p> <p>Eher Hoch. Regionale Strahlkraft, Magnetwirkung in alle Bereiche</p> <p>Hoch für vollständige Toolbox und dauerhafte Pflege bei wenig Unterstützung</p> <p>Hoch für Recherche und rechtssicheres Ausformulieren der Maßnahmen</p> <p>Voraussichtlich gute Akzeptanz und hohe Außenwirkung trotz Einmischung in unternehmerische Freiheit.</p>
<p><b>flankierende Maßnahmen</b></p> <p>S.2 und S.3, sowie U.3 und in Ansätzen alle übrigen Handlungsfelder.</p>	<p><b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmensnetzwerk Klimaschutz der IHK</li> <li>• Der Mittelstand BVMW e.V.: Die Klimaschutz-toolbox für Unternehmen (wichtiges wie Mobilität fehlt, Ansatz unterschiedlich)</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 35: U.3 Netzwerk „Klimaneutral mit Gewinn“

	Katalog I, Handlungsfeld U: Das klimafreundliche Unternehmen	Maßnahmen-Nr.: U.3	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Netzwerk „Klimaneutral mit Gewinn“</b>		
Maßnahmentyp:	Information und Kommunikation		
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Unternehmen denken beim Thema Klimaschutz häufig an Verbote, Kostensteigerungen, höhere Investitionen, Benachteiligungen gegenüber Wettbewerbern oder eingeschränkte Möglichkeiten. Dabei verlangt der Klimaschutz nur, dass alles anders gemacht wird, nicht, dass aufgehört werden muss. Solange Ressourcen und Energie knapp und teuer sind, macht ein Umstellen auf günstigere Energieträger ohnehin Sinn und das Sparen grundsätzlich auch, zumal jedes Unternehmen entscheiden kann, die Wertschöpfungskette Energie selber in das eigene Geschäftsmodell zu integrieren oder nicht.</p> <p>Ziel eines Netzwerkes ist es, besseren Zugang zu hochwertigen Informationen zu erhalten und aus der Praxis für die Praxis zu lernen, indem Vorbilder ihre Lösungen weitergeben. Hier ist die Glaubwürdigkeit höher und Detailfragen können direkt geklärt werden. Mehr Motivation in der Umsetzung von Projekten zu den Themen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung und Hilfe durch das Netzwerk, aber auch neue Geschäftsbeziehungen vor Ort aufbauen und Kunden gewinnen sollen das Ziel sein.</p> <p>Vorbilder können vorgestellt werden (beste Lösungen aus der Praxis, „Best Practice“) und gemeinsames Handeln oder auch Einfluss nehmen vor Ort, lassen sich mit dem Netzwerk besser umsetzen als alleine.</p> <p>Dabei ist auch der Abgleich mit dem Zeithorizont 2045 immer wieder wichtig, wenn Klimaneutralität erreicht sein soll.</p> <p>Klimawirksame Maßnahmen können gleichzeitig Ziele in anderen Unternehmensbereichen erreichen helfen: im Marketing, im Vertrieb, der Unternehmenskultur, in jedem Fall aber bei Image und Außenwirkung.</p> <p>Das Netzwerk hilft beim allgemeinen Aufbau von Geschäftsbeziehungen, bei der Suche nach Kunden und stellt damit einen Gewinn auch im engeren Sinne dar.</p>			
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Das neue Citymanagement der Stadt Suhl konnte in den letzten Jahren ein solides Netzwerk aus Innenstadtakeuren aufbauen, mit dem eine bestehende Grundlage für ein funktionierendes Netzwerk gelegt worden ist.</p> <p>Das ermöglicht eine Erweiterung und damit einen vereinfachten Start der Maßnahme. Das Beteiligungsgebot des Klimaschutzkonzeptes hat zum Sammeln einer Runde von Akteuren geführt, deren Ansprache mehrfach erfolgte und wo persönliche Beziehungen bestehen, die in das neue Netzwerk eingebracht werden können. Zusätzlich können weitere Netzwerke dazukommen.</p> <p>Zum Schwerpunkt Nachhaltigkeit hat sich eine Gruppe gefunden, die das an die Stadt Suhl verliehene Siegel „Fair Trade Town“ mit Leben füllt und für die Einhaltung der Vorgaben sorgt. Dies könnte integriert werden, weil es auch thematisch genau passt.</p> <p>Netzwerke aus der Region, wie die Arbeitstreffen zu den Themen Energie und Nachhaltigkeit und Veranstaltungen von Handwerkskammern oder der IHK, können mit verwendet werden.</p>			
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Auf der Basis der bestehenden Netzwerke IHK, Citymanagement und Akteure Klima wird an einem Kick-off-Termin gearbeitet, um alle Unternehmen anzusprechen.</p>			

Auch der Runde Tisch (B.3) kann zur Vorbereitung dienen. Wichtig ist eine lückenlose Ansprache, damit es chancengleich zugeht und eventuell eine Zusammenfassung gleichartiger Branchen, falls die Runde zu groß werden sollte.

Der Schwerpunkt Klimaschutz sollte gut verankert und immer wieder angesprochen werden, um die Themen nicht ausufern zu lassen. Dazu sollte es Ziele und Vereinbarungen geben, deren Zeithorizont sowohl realistisch ist, als auch, dass er auf die gesetzlich vorgegebenen Zwischenziele achtet.

Monitoring kann dazu dienen, Fortschritte zu dokumentieren und Bedarfe sichtbar zu machen, wo nachgesteuert werden muss.

Die Verantwortung und Leitung des Netzwerkes muss nicht bei der Stadtverwaltung liegen, wenn wer aus der Runde der Akteure diese Aufgabe übernehmen will oder auch besser geeignet ist.

Wichtige Impulse liefert das Klimaschutzmanagement, indem neue Infos und Entwicklungen zum Beispiel aus der Förderlandschaft schnell und zielgruppengerecht im Netzwerk verbreitet werden.

Schnittstellen des Netzwerkes nach außen sollten definiert und gepflegt werden, um maximale Wirkung erzielen zu können, zum Beispiel durch einen Sprecher, einen feststehenden Namen, einen eigenen Internetauftritt.

#### Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten

Fördermöglichkeiten können bestehen. Sponsoring wäre zu prüfen oder auch an einen Mitgliedsbeitrag zu denken.

#### Handlungsschritte

1. Schwerpunkte ableiten, Netzwerk gestalten
2. Netzwerk gründen, Organisation und Form festlegen
3. Weitere Teilnehmer gewinnen
4. Regionale Zusammenarbeit prüfen (Oberzentrum, Landkreise, weitere)
5. Netzwerk leben, Aktivitäten planen, Öffentlichkeit herstellen
6. Kritischer Blick auf Erreichtes, Herausforderungen annehmen

#### Initiator

Wirtschaftsverbände, Stadtverwaltung Suhl mit Wirtschaftsförderung, Klimaschutzmanagement

#### Zielgruppe

Alle Unternehmen im Stadtgebiet, Region

#### Agierende / Kooperationsmöglichkeiten

Stadtverwaltung Suhl, Citymanagement, lokale Unternehmen, IHK und Handwerkskammer Südthüringen, KAG Oberzentrum, bestehende Verbände und Netzwerke mit Schwerpunkt Unternehmen/Gewerbe

#### Einführung der Maßnahme

Start Q1/2026

#### Dauer der Maßnahme

Netzwerk geformt 2027, lebendig bis >2045

#### Erfolgsindikatoren / Meilensteine

1. Sinn und Form Netzwerk definiert
2. Anzahl Unternehmen erreicht 50
3. Homepage online

#### Zielkonflikte

Parallel aufgebaute Netze wirken als Konkurrenz.

#### Impulswirkung

Neue Bewegung im Sektor Unternehmen, Vorbildcharakter, Multiplikatorwirkung durch Arbeitnehmer

#### Synergieeffekte

Entpolitisierung von Klimaschutz, positiver Blickwinkel

Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement

#### Maßnahmenbewertung

- ● ● Energie- / THG-Einsparpotenzial
- ○ ○ Kosteneinsparpotenzial

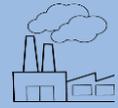
#### Anmerkungen

Hoch durch klimawirksame Maßnahmen  
Nein, nicht seitens der Stadt, ja für Unternehmen

● ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Vorhanden, regionale Strahlkraft, Arbeitsplätze und Magnetwirkung in alle Bereiche
● ○ ○ Kosten	Personalkosten
● ○ ○ Zeitlicher Aufwand	Niedrig, wenn Übernahme der Gestaltung der Maßnahme durch jemanden im Netzwerk.
● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft	Voraussichtlich gute Akzeptanz und hohe Gesamtwirkung durch breite Multiplikatoreffekte
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alles im Handlungsfeld U, alle technischen Maßnahmen, alle Maßnahmen zu Kommunikation	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unternehmensnetzwerk Klimaschutz der IHK</li> <li>● Citymanagement Stadt Suhl: Weinabende</li> <li>● Klima-Gewerbe-Netzwerk Lehrte-Ost</li> <li>● Netzwerk Klimaanpassung &amp; Unternehmen.NRW</li> </ul>

Entwurf vor Freigabe

## Maßnahmenblatt 36: U.4 Reparatur-Helden und Dienstleistungspool

	Katalog I, Handlungsfeld U: Das klimafreundliche Unternehmen	Maßnahmen-Nr.: U.4	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Reparatur-Helden und Dienstleistungspool</b>		
Maßnahmentyp:	Ressourcen- und Energie sparen, Leuchtturmprojekt		
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Wir konsumieren nicht nachhaltig. Um unseren ökologischen Fußabdruck zu reduzieren, müssen wir Produkte deutlich länger nutzen.</p> <p>Das Herstellen von Gütern und die Verteilung zum Kunden kosten Energie und damit werden Treibhausgase freigesetzt. Der Aufwand bei der Gewinnung der Stoffe, um diese Güter herstellen zu können, bedeutet nicht nur den Verbrauch endlicher Ressourcen, sondern auch die Zerstörung von Flächen, die für die natürliche Kohlenstoffspeicherung zur Verfügung stehen sollten.</p> <p>Eine möglichst lange Nutzung von Produkten und damit das Reparieren sind aus der Sicht von Nachhaltigkeit und Klimaschutz somit ohne Alternative. Neben dem Recht auf Reparatur muss das Produkt jedoch grundsätzlich auf eine lange Lebenszeit hin konstruiert sein.</p> <p>Ziel ist der Aufbau eines neuen Grundverständnisses, dass sich vor dem Entsorgen Mühe macht, das Produkt am Leben zu erhalten. Ziel ist es ebenfalls, jeden Konsum ganzheitlich und über die gesamte Lebensdauer zu denken: Brauche ich es wirklich dauerhaft? Was passiert im Fall eines Defektes oder bei Entsorgung?</p> <p>Niemand würde ein Haus für 8 Jahre Nutzung bauen oder zufrieden sein, wenn ein Auto 5 Jahre hält.</p> <p>Recycling löst das Problem alleine nicht, die Quoten sind zu niedrig und der Aufwand enorm, um Stoffe wiederverwerten zu können.</p> <p>Reparatur stärkt die Wertschöpfung vor Ort, die längere Nutzung vereinfacht das Leben, weil der Mensch sich weniger mit dem Beschaffen von Ersatz und dem Entsorgen des alten Produktes beschäftigen muss.</p> <p>Um die Reparatur sollte sich ein Pool von Dienstleistungen bilden, der Secondhand-Artikel vermarktet, ein Sozialkaufhaus führt, ehrenamtliche Hilfe oder Hilfe im Alter vermittelt und vieles mehr.</p> <p>Die Helden sind die Menschen, die direkt Dinge reparieren und alle, die helfen.</p>			
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Leider geht der Trend in Sachen Nachhaltigkeit seit Jahren in die gegenläufige Richtung, Produkte halten immer weniger lange. Dazu kam die Entwicklung, sich auch ohne dauerhaften Bedarf mit den Modegeräten der Zeit einzudecken, meist zum günstigsten Preis und in schlechter Qualität.</p> <p>Trotz einer deutlich erleichterten Möglichkeit, über das Internet neue Käufer oder Schenkungsempfänger zu finden, werden viele aufwendig produzierte Güter zu schnell weggeworfen.</p> <p>Bestehende gewerbliche Reparaturservicestellen sind oft zu teuer oder zu umständlich, da bereits der Kostenvoranschlag und die Anfahrt den Restwert des Gutes übersteigen. Dazu gibt es dort eine Spezialisierung, die keine umfassende Lösung der Reparaturfrage bieten kann.</p>			
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Die Maßnahme erfordert ein Netzwerk und eine Lösung über die gesamte Logistikkette. Entscheidend ist, die Kosten im Griff zu behalten und den Menschen eine Gesamtlösung zu bieten, die gerne und konsequent in Anspruch genommen wird. Wie kommt das Produkt zur Reparatur, was wird dort durch wen gemacht, was kostet das dann, wie kommt das Produkt zurück?</p> <p>Das sollte mehr Antworten bieten als nur die Reparatur selber.</p>			

Für diese Maßnahme braucht es Unterstützung durch technische Profis und die Hersteller, und ein bundesweites Netzwerk mit Informationen kann ebenso helfen. Mit YouTube ist bereits ein Anfang gemacht, um Informationen weitergeben zu können, damit Wissen vor Ort aufgebaut werden kann.

Langfristig sollte es einen Aufbau einer Reparaturbranche geben, die sämtliche Produkte umfasst.

Die Stadt soll das Projekt durch Bereitstellung von dauerhaft nutzbaren Räumen fördern, durch Jugendprojekte, Schülerprojekte bis hin zu ehrenamtlichen Diensten, um auch Zeiten für Annahme und Ausgabe vorhalten zu können. Die Unterstützung des Seniorenbeirats kann helfen, das Wissen der nicht mehr Berufstätigen zu nutzen und in das Projekt einzubringen.

Ziel ist es, wichtige Kompetenzen von Menschen nach dem Ausscheiden aus dem Berufsleben zu erhalten und zusätzliche Kompetenzen aufzubauen.

Nach Möglichkeit soll das gesamte Projekt mit ehrenamtlichen Kräften auskommen.

Dabei muss nicht die Stadt Suhl Träger der Idee sein, wenn sich ein Verein oder eine Initiative damit befasst, ist die Wirkung dieselbe. Dazu lässt sich von existierenden Konzepten im Land lernen.

#### Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten

Diese Maßnahme hat einen hohen sozialen Wert, daher könnten Träger aus der karikativen Welt sich engagieren. Die Stadt kann das Projekt direkt mitfinanzieren, die Agentur für Arbeit mit integrativen Maßnahmen Menschen beteiligen. Förderung für derartige Projekte gibt es immer wieder.

#### Handlungsschritte

1. Projektplan erstellen, Grundkonzept, Finanzierung sicherstellen
2. Bestehende Projekte sammeln und einbinden, Finanzierung
3. Erste Umsetzungsebene realisieren
4. Kommunikation, Öffentlichkeit
5. Erfolg bewerten, Zukunft beurteilen

#### Initiatorin

Stadtverwaltung Suhl mit Klimaschutzmanagement, Stadtentwicklung, Wirtschaftsförderung

#### Zielgruppe

Alle Bürger der Stadt

#### Agierende / Kooperationsmöglichkeiten

Stadtverwaltung Suhl, Karitative Organisationen aller Art, Schulen, Jugendhilfe, Erwachsenenhilfe, Agentur für Arbeit, Citymanagement, lokale Unternehmen

#### Einführung der Maßnahme

Projektplan in Q2/2026

#### Dauer der Maßnahme

Start 2027, Dauerhafte Einrichtung

#### Erfolgsindikatoren / Meilensteine

1. Einrichtung eröffnet
2. Finanzierung dauerhaft sichergestellt
3. Erste Anfragen zu Geschäftsmodell

#### Zielkonflikte

Bestehende Reparaturbetriebe, Gewerbe als Wettbewerber, Unternehmen

#### Impulswirkung

Positive Berichterstattung, hohe soziale Wirksamkeit, Vorbildcharakter, hohe Aufmerksamkeit und gesellschaftliche Wirkung „Nachhaltigkeit und Klimaschutz tun der Stadt und den Menschen gut.“

#### Synergieeffekte

Strahlt positiv auf alle Bereiche des Klimaschutzes aus

Wird unterstützt durch: Aufwind, Grüne, Klimaschutzmanagement

Maßnahmenbewertung	Anmerkungen
● ● ○ Energie- / THG-Einsparpotenzial	Achtung! In der städtischen THG-Bilanz keine Einsparung, übergeordnet hohe Einsparung, daher zwei Punkte
○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Nicht gegeben
● ● ○ Regionale Wertschöpfung	Zusätzliche Attraktivität durch das erweiterte Angebot.
● ● ● Kosten	Hoch für Unterstützung durch Räume, Infrastruktur Logistik je nach Ausgestaltung.
● ○ ○ Zeitlicher Aufwand	Begrenzt, wenn Einbindung von Verantwortlichen und Zuständigen außerhalb der Stadtverwaltung gelingt.
● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft	Voraussichtlich maximale Akzeptanz und hohe Außenwirkung insgesamt.
<p data-bbox="199 745 491 779"><b>Flankierende Maßnahmen</b></p> <p data-bbox="199 790 807 898">Besonders zu H.8 gibt es Überschneidungen. Kommunikation, Handlungsfeld H Klimaschutz durch private Haushalte</p>	<p data-bbox="826 745 1409 808"><b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</p> <ul data-bbox="826 819 1409 1176" style="list-style-type: none"> <li>• Die Reparaturstadt, Runder Tisch Reparatur e.V., Reutlingen. Kommunale Unterstützung</li> <li>• EU-Energielabel (A bis E) Reparierbarkeit Smartphones ab 2025, Ökodesign</li> <li>• „Aufwind“ Zella-Mehlis mit Reparatur-Café</li> <li>• Reparatur-Bonus 4.0 des Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz Thüringen</li> <li>• „Die Weiterentwicklung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie aus kommunaler Sicht“, siehe Kapitel 13 Literaturverzeichnis</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 37: U.5 Vorbilder ehren und entlasten

 Katalog I, Handlungsfeld U: Das klimafreundliche Unternehmen	Maßnahmen-Nr.: U.5	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Vorbilder ehren und entlasten</b>	
Maßnahmentyp:	Informieren und Kommunizieren, Fördern und Finanzieren	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Klimaschutz lebt vom Vormachen und Mitmachen. Alles, was diesen Mechanismus bedient und fördert und durch die Stadt Suhl positiv beeinflusst werden kann, ist wünschenswert und sollte umgesetzt werden.</p> <p>Strategie ist es, Vorbilder zu schaffen, die zum Nachmachen anregen und die den Wert von Klimaschutz steigern, indem Unternehmen und besonders ihre Macher und Engagierten positiv vorgestellt werden.</p> <p>Das können direkte Ehrungen sein, Feste, Messen, Events aller Art, wo mit Hilfe eines zusätzlichen Punktes zum Klimaschutz Leistungen gewürdigt und auch belohnt werden durch Vergünstigungen.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Eine Ehrung von Personen, sich verdient gemacht haben, ist in den Bereichen Ehrenamt, Sport, Kultur, Soziales und anderen Bereichen fester Bestandteil der Stadtkultur.</p> <p>Es gibt keinen Grund, warum diese Bereiche nicht erweitert werden könnten hin zum Thema Klimaschutz, da es sich hier um eine Leistung für die gesamte Gesellschaft und zukünftige Generationen handelt, deren Vorbildcharakter zusätzlich hervorgehoben werden soll.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Verschiedene Ansätze können verfolgt werden: Eine Ehrung, wenn ein Vorbild eine Maßnahme umgesetzt hat und zusätzlich eine Ehrung bei Jahresevents für dauerhaft über die Zeit erzielte Leistungen.</p> <p>Zur Entlastung kann ein Betrag überreicht werden oder eine dauerhafte Vergünstigung in anderer Form.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Eine Finanzierung im kleinen Rahmen innerhalb der Ehrenamtsförderung sollte aus laufenden Mitteln möglich sein.</p>		
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klimaschutz und klimaneutrales Wirken bei der Unternehmerschaft erkennen, sichtbar machen und veröffentlichen</li> <li>2. Finanzierung und Art der Entlastung festlegen, Kriterien entwickeln für Transparenz und Fairness</li> <li>3. Ehrung abstimmen und Wichtigkeit betonen, Spaß mit einplanen</li> <li>4. Kommunikation so breit wie möglich</li> </ol>		
<p><b>Initiatorin</b></p> Stadtverwaltung Suhl	<p><b>Zielgruppe</b></p> Alle Unternehmen im Stadtgebiet	
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> Stadtverwaltung Suhl, Citymanagement, lokale Unternehmen, IHK und Handwerkskammer Südthüringen, alle Akteure und Multiplikatoren		
<p><b>Einführung der Maßnahme</b></p> Q1/2025	<p><b>Dauer der Maßnahme</b></p> Dauerhafte Maßnahme	
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b></p> Erste Ehrung vorgenommen, ersten Nachahmer ausgezeichnet	<p><b>Zielkonflikte</b></p> Nicht zu erwarten	

<b>Impulswirkung</b> Klimaschutz als Innovationsmotor, Belohnung für die Übernahme von Verantwortung	<b>Synergieeffekte</b> Hoher sozialer Effekt
Wird unterstützt durch: Freie Wähler, Grüne, 2x Bürger	
<b>Maßnahmenbewertung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ○ ○ Energie- / THG-Einsparpotenzial</li> <li>○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ○ ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ○ ○ Kosten</li> <li>● ○ ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft</li> </ul>	<b>Anmerkungen</b> Je nach klimawirksamer Maßnahme im Unternehmen wirksam Nein Vorhanden, durch die Investitionen Entlastungen fordern den Einsatz von Mitteln aus der Stadtkasse Gering, kann aus Ressourcen gedeckt werden Voraussichtlich beste Akzeptanz und hohe Außenwirkung, maximaler Multiplikatoreffekt
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alle im Konzept profitieren und fördern U.5	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ehrenamtliche Würdigung an jedem ersten Montag im Dezember in Suhl, Ehrenamtspässe, Geldgeschenke</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 38: Z.1 Entsiegelung und Renaturierung

 <p>Katalog I, Handlungsfeld Z: Ergänzende Maßnahmen und Senken</p>	<p>Maßnahmen-Nr.: Z.1</p>	<p>Kategorie: Leitprojekt</p>
<p>Maßnahmentitel:</p>	<p><b>Entsiegelung und Renaturierung</b></p>	
<p>Maßnahmentyp:</p>	<p>Technische Verbesserung Klimabilanz, Klimafolgenanpassung</p>	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Versiegelte Flächen verursacht durch Beton, Asphalt und ähnliches haben mehrfach Wirkung auf Klimaschutz und Klimaanpassung.</p> <p>Die Fläche geht der Biomasse verloren, die hier Kohlenstoff speichern könnte, die Fläche ist biologisch tot und beeinträchtigt damit auch die Flächen daneben, sie heizt sich überdurchschnittlich auf und erhöht damit die Hitze und kühlt langsamer wieder ab, was auch die Nachttemperatur erhöht.</p> <p>Wasser kann nicht versickern, damit erhöht sich die zu bewältigende Wassermenge bei Starkregen für alle anderen Flächen im Umkreis. Die Fläche besitzt keine Verdunstungskapazität, die hilft, die Luft zu kühlen. Insbesondere gibt es keine Speicherfähigkeit für Wasser überhaupt.</p> <p>Die versiegelte Fläche muss unterhalten werden durch die Stadt, was auf eine nicht versiegelte Fläche auch zutrifft, aber mit Mut zur Natur auch gespart werden könnte.</p> <p>Flächen, die nicht genutzt werden, sollen zurückgebaut werden. Die Nutzung soll allgemein überdacht werden, um die unter dem Klimaaspekt entstandene neue Gewichtung in der Priorität zu berücksichtigen.</p> <p>Nach Zahlen des TMUEN vom Juni 2024 hat sich die Siedlungs- und Infrastrukturfäche um 6 % erhöht, und das trotz abnehmender Bevölkerung und Bemühungen bei der Entsiegelung. (Zweiter Bericht zur Lage der Natur in Thüringen, TMUEN, 6/2024, abrufbar).</p> <p>Damit bleibt das Thema weiterhin relevant.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Suhl hat einen hohen versiegelten Flächenanteil in Relation zur Einwohnerzahl. Die Stadt Suhl ist durch eine historische Transformationsgeschichte auf mehrfache Weise belastet:</p> <p>Zum einen durch den Übergang von einer Industriestadt mit den dazugehörigen Bauten und Flächen zu einer Dienstleistungsstadt, zum anderen durch eine künstliche Verstädterung, als eine Entwicklung zu einer Bezirksstadt durchgeführt wurde und durch einen daran anschließenden Bevölkerungsschwund, als aufgrund des Wegfalls von Arbeitsplätzen die Einwohnerzahlen sanken.</p> <p>Entsiegelung ist teuer und hat keine eingeforderte Priorität. Bereits im ISEK der Stadt wird Entsiegelung im Rahmen der Aufwertung von Lebensqualität gefordert.</p> <p>Die Positivliste der Klimapaktmittel des Landes Thüringen sieht Entsiegelung als zielführende kommunale Maßnahme an. Ein neues EU-Renaturierungsgesetz (Nature Restoration Law) ist ein zentraler Teil des umfassenden Klimaschutzpakets „Green Deal“, mit dem die EU bis 2050 klimaneutral werden soll und zielt damit in dieselbe Richtung.</p> <p>Das „Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz“ (ANK) der Bundesregierung, mit einem mehrjährigen Investitionsvolumen von 3,5 Milliarden Euro, ist ebenfalls zu nennen.</p> <p>Die Stadt Suhl verwendet in 2024 Mittel aus dem Klimapakt zur Entsiegelung alter Garagenanlagen. Ein Rückbau der überdimensionierten Verkehrsflächen ist noch nicht erfolgt, hier muss auch berücksichtigt werden, dass die Mittel für den Unterhalt dieser Flächen in Konkurrenz zu den aus Klimasicht wichtigen Investitionen, sowie allen anderen Aufgaben der Stadt stehen.</p> <p>Der Rückbau nicht mehr genutzter Siedlungsfläche wird im Rahmen von Förderprogrammen betrieben und hat im ehemaligen Wohngebiet Suhl Nord eine neue Naturfläche entstehen lassen, die zu einem klimaneutralen Gewerbe- und Forschungspark weiterentwickelt werden soll.</p>		

<p>Als Anreiz, keine Versiegelung vorzunehmen, dient bereits die Abwassergebühr der Abwasser-Zweckverbände, die Flächen, die dem Niederschlagswasser verschlossen sind, mit einer Abgabe belastet.</p>	
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Entsiegelung ist ein kostenintensiver Vorgang, daher nur mit Fördermitteln im großen Stil machbar. Wichtig ist daher auch, ein Zeichen gegen die Neuversiegelung zu setzen, die nach wie vor stattfindet, und Ansprüche an neue Flächen zu verbinden mit Entsiegelungen an anderen Stellen (Ausgleichsflächen).</p> <p>Die Satzungen sind entsprechend anzupassen, vor allem im Bereich Bau. Entsiegelte Fläche muss auf Dauer als Biomasse-Fläche zur Verfügung bleiben, um den Effekt als Kohlenstoffspeicher zu behalten. Dazu gibt es zum Thema Schottergärten eine umfangreiche Diskussion.</p> <p>Vorhandene Abrisspläne im gewerblichen oder städtischen Bereich sollen die Klimakomponente in der Nachnutzung festschreiben. Die mögliche Verwendung von Fördermitteln bestimmt den Fortschritt dieser Maßnahme, die sich auch gut im Zusammenspiel mit anderen stadtplanerischen Entwicklungen kombinieren lässt.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Bisherige Mittel aus dem Klimapakt stehen nur von Jahr zu Jahr zur Verfügung und sind vorbehaltlich einer Zustimmung der Landesregierung zu sehen. Verschiedene Förderprogramme werden im Nachgang der anlaufenden Gesetzesinitiativen aufgelegt werden (zum Beispiel zur Hitzeanpassung), die oben angesprochen wurden.</p>	
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prioritätsplan und Strategie getrennt nach städtischer, gewerblicher und privater Fläche</li> <li>2. Festlegen der Möglichkeit einer städtischen Förderung für gewerblich und privat</li> <li>3. Einfließen lassen in städtische Satzungen und organisatorische Abläufe</li> <li>4. Als fortlaufenden Prozess adressieren, um sich vom Projektgedanken zu lösen</li> </ol>	
<p><b>Initiatorin</b></p> <p>Klimaschutzmanagement, Hochbauamt</p>	<p><b>Zielgruppe</b></p> <p>Gesamte Stadtgesellschaft, gesamte Stadtfläche mit Fokus auf innerstädtische Flächen auch in Ortsteilen</p>
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Stadtverwaltung Suhl, insbesondere Umweltamt und Klimamanagement, Straßenverkehrsamt, Akteure</p>	
<p><b>Einführung der Maßnahme</b></p> <p>Q1/2026</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b></p> <p>Planungen ab 2026 Umsetzung bei Förderung</p>
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b></p> <p>Erstellung der Planung, Veröffentlichung auf städtischer Website, Freigabe Maßnahme, Beginn der Arbeiten</p>	<p><b>Zielkonflikte</b></p> <p>Grundstücksbesitzer der beanspruchten Flächen</p>
<p><b>Impulswirkung</b></p> <p>Für Suhl passende Maßnahme mit touristischer Wirkung und positivem Effekt in der Klimabilanz</p>	<p><b>Synergieeffekte</b></p> <p>Verbesserung von natürlichem Lebensraum, Schwammstadt, Diversifizierung von Arten, touristische Attraktion</p>
<p><b>Wird unterstützt durch:</b> ISEK 2030, 4x Bürger, Grüne, SPD</p>	
<p><b>Maßnahmenbewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</li> <li>● ○ ○ Kosteneinsparpotenzial</li> </ul>	<p><b>Anmerkungen</b></p> <p>Berechenbar pro Quadratmeter Biomasse Reduzierung von Aufwand pro Fläche bei naturbelassener Fläche danach am größten, sonst unbestimmt</p>

● ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Kosmetischer Effekt, reduzierte Ruinen
● ● ● Kosten	Kosten außerhalb Förderung hoch
● ○ ○ Zeitlicher Aufwand	Gering, nur Planung und Umsetzung mit vorhandenen interne Ressourcen
● ○ ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Je nach Eingriff in private Autonomie und Verkehrsfläche
<b>Flankierende Maßnahmen</b> G.2 Hochwasserschutz, S.4 Grünflächen mit Klimawirkung schaffen	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt Wörth am Rhein: Zuschuss bei Entsiegelungskosten privat und gewerblich (Begrünung nur <i>angestrebt</i>)</li> <li>• Stadt Lichtenfels/Coburg: Begrünung gefordert und gefördert</li> </ul>

Entwurf vor Freigabe

## Maßnahmenblatt 39: Z.2 Holz und Wald schützen

 Katalog I, Handlungsfeld Z: Ergänzende Maßnahmen und Senken	Maßnahmen-Nr.: Z.2	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Holz und Wald schützen</b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Klimabilanz	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Ein Baum speichert bis zu 4 Tonnen CO<sub>2</sub>, indem er dieses Klimagas über seine Photosynthese aus der Atmosphäre holt. Eine Douglasie benötigt dafür 80 Jahre, andere Baumarten speichern weniger im gleichen Zeitraum. Um das Treibhausgas CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre zu holen und <b>dauerhaft</b> gespeichert zu halten, müssen Bäume also lange wachsen können und durch Menschen genutztes Holz muss möglichst lange im Gebrauch bleiben.</p> <p>Ziel ist es, den Baumbestand auf den städtischen Flächen zu schützen, Bäume möglichst lange stehen zu lassen und Totholz nach Möglichkeit liegen zu lassen, um den langsamen Verrottungsprozess zu nutzen.</p> <p>Bäume speichern auch im Alter noch große Mengen Kohlenstoff.</p> <p>Der bisherige Begriff Nachhaltigkeit ist hier nicht mehr anwendbar, da die Nutzung geändert werden muss. Das Handlungsfeld Z erfordert vom Wald auf Dauer eine maximale Speicherung von CO<sub>2</sub> zur Bekämpfung der globalen Erwärmung, was weit über den Ansatz einer nachhaltigen Forstwirtschaft hinausgeht, die auf schonende Nutzung setzt.</p> <p>Genutztes Holz soll maximal lange in Gebrauch bleiben, zum Beispiel durch den Ansatz, mit Holz gebaute Städte zu einer Kohlenstoff-Senke zu machen (siehe U.1).</p> <p>Die Stadt Suhl soll Wälder und Bäume schützen, ein Pflegeprogramm entwickeln und die oben genannte Forderung als neue Leitlinie in Verwaltung und Beziehungen zu Institutionen einfließen lassen.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Von den 143 Quadratkilometern Stadtfläche sind 64 % Wald. Für einen Teil ist die Stadt direkt über die „Stabsstelle kommunaler Wald“ innerhalb des Ordnungsdezernates zuständig, die meisten weiteren Flächen stehen unter der Verwaltung von ThüringenForst.</p> <p>Bisher unterliegt der Wald vielen miteinander konkurrierenden Zielen. Als Baumplantage wird er forstwirtschaftlich genutzt, für Touristen und Bürger stehen Erholungs- und Erlebniswert und ästhetischer Anblick im Vordergrund.</p> <p>Für die Infrastruktur sind Wege und Leitungen verlegt. Nach mehreren Jahren Dürre, Sturm und Schädlingsbefall sowie steigenden Temperaturen bestehen Probleme, die Waldflächen zu erhalten. Forst, private Initiativen und Unternehmen versuchen, den Wald zukunftsfähig zu machen.</p> <p>Dazu wird aufgeforstet mit neuen Baumarten, die mit den geänderten klimatischen Bedingungen besser zurechtkommen. Einige Flächen überlässt man den Selbstheilungskräften der Natur.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Es soll versucht werden, die Klimaschutzwirkung des Waldes zu verstärken, indem man den Kampf gegen den Klimawandel bei der Priorisierung der verschiedenen Ziele, die der Wald insgesamt erfüllen soll, nach oben schiebt.</p> <p>Dazu ist eine Neubewertung der Funktion des Waldes gefordert.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Zunächst durch eigene Mittel des Forstes</p>		
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umfassende Diskussion zur Möglichkeit und zum Willen, den Wald unter Klimavorbehalt zu stellen</li> </ol>		

<p>2. Festlegung der Flächen, falls statisches Konzept mit Nutzungsplan</p> <p>3. Kompensationszahlungen einfordern (zum Beispiel aus Transformationsfonds Klima des Bundes)</p>	
<p><b>Initiatorin</b> Klimaschutzmanagement</p>	<p><b>Zielgruppe</b> Stadt gesamt</p>
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> Stadtverwaltung Suhl, alle privaten Waldbesitzer, Stabsstelle Wald, Akteure, Forst, zuständiges Ministerium</p>	
<p><b>Einführung der Maßnahme</b> Start Diskussion in Q1/2027</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b> 10 Jahre</p>
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Geschützte Klimaflächen in Quadratkilometern</p>	<p><b>Zielkonflikte</b> Wald-, Grundstücksbesitzer der beanspruchten Flächen</p>
<p><b>Impulswirkung</b> Weniger Holz vor Ort zum Heizen</p>	<p><b>Synergieeffekte</b> Mehr natürlicher Wald, mehr Ökosysteme, mehr Erholungswert, Tourismus</p>
<p>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement, Grüne, SPD, 5x Bürger</p>	
<p><b>Maßnahmenbewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ● THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</li> <li>○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial</li> <li>○ ○ ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ○ ○ Kosten</li> <li>● ○ ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ○ ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft</li> </ul>	<p><b>Anmerkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hoch durch Steigerung bei der Speicherung</li> <li>Einnahmehausfall durch längere Einschlagintervalle</li> <li>Bei Pflanzung mittel, sonst niedrig</li> <li>Gering</li> <li>Je nach Eingriff in private Entscheidungsfindung</li> </ul>
<p><b>Flankierende Maßnahmen</b> S.4, H.4, S.3</p>	<p><b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</p>

## Maßnahmenblatt 40: Z.3 Oberzentrum und regionale Zusammenarbeit

 Katalog I, Handlungsfeld Z: Ergänzende Maßnahmen und Senken	Maßnahmen-Nr.: Z.3	Kategorie:  Leitprojekt
<b>Maßnahmentitel:</b>	<b>Oberzentrum und regionale Zusammenarbeit</b>	
<b>Maßnahmentyp:</b>	Flankieren, organisieren, vernetzen	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Die Bekämpfung des Klimawandels ist eine globale Aufgabe. Als Stadt macht es Sinn, möglichst viele Mitstreiter zu haben, mit denen versucht werden kann, ob gemeinsame Arbeit und abgestimmtes Verhalten zu besseren Erfolgen führt.</p> <p>Gemeinsam lassen sich Konzepte entwickeln, von denen alle profitieren und Mittel sparen, die man hätte aufwenden müssen, wenn jede Kommune einzeln arbeitet.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Die seit mehreren Jahren bestehende Kommunale Arbeitsgruppe (KAG) hatte sich zunächst auf die Themen Kommunikation und Sport als gemeinsame Entwicklungsziele geeinigt.</p> <p>Das Oberzentrum war als Zusammenschluss der vier benachbarten Städte Oberhof, Zella-Mehlis, Suhl und Schleusingen geplant. Nach der Vorarbeit soll ein Entschluss der Landesregierung Thüringen dann den Titel vergeben. Zunächst wurde das Oberzentrum auf sechs Städte (plus Meiningen und Schmalkalden) definiert. Eine Überprüfung der Entscheidung soll erfolgen.</p> <p>Eine Zusammenarbeit beim Klimaschutz erfolgt bereits auf kollegialer Ebene, dazu kommen die regionalen Arbeitstreffen. Bisher gibt es keine offizielle Abstimmung oder einen gemeinsamen Auftritt.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Die Klimaschutzmanager suchen ein Treffen mit der KAG und diskutieren, ob das Thema Klima mit in das Spektrum der Aufgaben und Schwerpunkte des zukünftigen Oberzentrums aufgenommen werden kann. Wenn ja, werden gemeinsame Aufgaben für den Beginn gesucht und ein Format festgelegt für den gemeinsamen regelmäßigen Austausch. Ein Anstoß kann auch von der Landesebene kommen, die bevorzugt an die Oberzentren klimabezogene Aufgaben stellen könnte.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Die Oberzentren werden mit speziellen zusätzlichen Mitteln ausgestattet, wovon auch etwas für den Klimaschutz aufgewendet werden könnte.</p>		
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formierung Oberzentrum Südthüringen abwarten</li> <li>2. Fachgruppe bilden, Strategie festlegen</li> <li>3. Einbringen des Themas in KAG</li> <li>4. Sichtbare Etablierung Klimaschutz nach außen</li> </ol>		
<b>Initiatorin</b> Klimaschutzmanagement	<b>Zielgruppe</b> Menschen in der Region	
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Alle zugehörigen Stadtverwaltungen, alle überregionalen Strukturen mit Klimabezug, ausgesuchte Akteure</p>		
<b>Einführung der Maßnahme</b> Ab Q2/2025	<b>Dauer der Maßnahme</b> Ab Etablierung dauerhaft	

<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Gemeinsamer Auftritt, Aufnahme des Themas Klimaschutz unter die Prioritäten des Oberzentrums	<b>Zielkonflikte</b> Partikuläre Interessen
<b>Impulswirkung</b> Bessere Sichtbarkeit Klimaschutz allgemein	<b>Synergieeffekte</b> Verbesserung bei Planung aller Vernetzungslösungen, insbesondere Mobilität, Tourismus, Energie
Wird unterstützt durch: SPD, 2x Bürger, Klimaschutzmanagement	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</li> <li>● ● ● Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ● ○ Regionale Wertschöpfung</li> <li>○ ○ ○ Kosten</li> <li>● ● ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ● Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indirekt</li> <li>Hoch durch Bündelung und Teilung von Aufgaben/Stellen</li> <li>Hoch durch abgestimmte Maßnahmen</li> <li>Gering durch Mittel aus Oberzentrum/Förderung</li> <li>Hoch durch zusätzliche Aufgaben und Abstimmungsarbeit über gesamten Themenbereich</li> <li>Hoch</li> </ul>
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Besonders M.1, M.5, M.6, B.2, B.5, E.3, E.5, U.2, U.3	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)

## Maßnahmenblatt 41: Z.4 Klimaschutzmanagement sicherstellen

 Katalog I, Handlungsfeld Z: Ergänzende Maßnahmen und Senken	Maßnahmen-Nr.: Z.4	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Klimaschutzmanagement sicherstellen</b>	
Maßnahmentyp:	Organisieren und Führen	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Ziel der Maßnahme ist es, das Klimaschutzmanagement dauerhaft sicherzustellen, um die im vorliegenden Konzept zusammengestellten, auf 20 Jahre Umsetzungszeitraum angesetzten Maßnahmen zu verwirklichen. Dazu müssen personelle und finanzielle Ressourcen bereitgestellt werden. Die mittlerweile auf vier große Themengebiete angewachsenen Aufgaben (Klimaschutz, Klimafolgenanpassung, Kommunale Wärmeplanung und Energiemanagement) lassen sich weder dezentral verteilen noch aufschieben.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Für die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes gab es von 04/2023 bis 03/2025 eine vom Bund per Zuwendungsbescheid geförderte Projektstelle für das Klimaschutzmanagement. Diese soll in einem dreijährigen geförderten Anschlussvorhaben verstetigt werden.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Der kommunale Klimaschutz in der Stadt Suhl zur Minderung der lokalen Treibhausgasemissionen stellt nicht nur eine Herausforderung dar, die zu ungewünschten Veränderungen führt, sondern bietet auch viele Chancen, wie z. B. einen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung und Steigerung der Lebensqualität von Bürgern. Die Klimafolgenanpassung weist einige Schnittmengen und Synergien mit den Aufgabenbereichen des Klimaschutzes vor, stellt aber grundsätzlich ein eigenständiges Betätigungsfeld dar. Für eine effiziente und strukturierte Vorgehensweise bei den Themen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung, sowohl in der vorbereitenden Planung und langfristigen Realisierung als auch bei akutem Handlungsbedarf, ist es wichtig, dauerhaft ein Klimaschutzmanagement in der Stadtverwaltung zu etablieren. Dazu kommen Anforderungen an die Stadt, Fördergelder für stadtplanerische Maßnahmen mit einer Stellungnahme des Klimaschutzmanagements zu versehen, da das Thema Klimawandel mittlerweile tief in fast allen gestalterischen Aufgaben verankert ist. Stadtplanung und Wirtschaftsförderung, insbesondere Suhl-Nord als klimaneutrales Gewerbegebiet, verlangen umfassende Mitarbeit zu dem Thema Klimaschutz, welches auf fast jede Entscheidung Einfluss hat.</p> <p>Das in diesem Zusammenhang relevante „Berücksichtigungsgebot“ ist Teil des Bundes-Klimaschutzgesetzes (§ 13 KSG). Es stellt sicher, dass Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen die im KSG formulierten Klimaschutzziele angemessen berücksichtigen. Das erfordert vor Ort ständiges Abwägen bei Entscheidungen und der Weitergabe von Informationen und Aufträgen.</p> <p>Das hier vorliegende Klimaschutzkonzept, das auf zu ergreifenden Maßnahmen beruht, ist nur sinnvoll, wenn die personelle Ausstattung bei der Stadtverwaltung vorhanden ist, welche die Umsetzung gewährleistet.</p> <p>Das Klimaschutzmanagement umfasst viele Tätigkeiten, neben beispielsweise zielführenden Stellungnahmen zu Projektbewerbungen der Stadt (Herrenteich), wird es zukünftig allgemein für viele Bewerbungen auf Fördergelder eine klimarelevante Komponente geben, die es zu berücksichtigen gilt und die individuell ausgestaltet werden muss.</p>		

<p>Neben der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes als zentrale Aufgabe ergibt sich aus dem Inkrafttreten des Klimaanpassungsgesetzes KAnG seit 1.7.2024 ein breites Feld an Anforderungen an Städte, die nach und nach umgesetzt werden müssen. Allein hier gibt es geförderte Stellen wegen des hohen Aufwandes.</p> <p>Weiterhin muss die kommunale Wärmeplanung betreut werden, die ab Oktober 2024 hohe Anforderungen an öffentliche Beteiligungsarbeit und Kommunikation stellen wird und in der Umsetzungsphase ab Q3/2025 viel Zeit für die abwägende Entscheidungsfindung verbraucht.</p> <p>Zusätzlich kommen die Gestaltungs- und Abstimmungsarbeiten innerhalb des in Entstehung befindlichen Oberzentrums Südthüringen hinzu, wo umfassende regionale Aufgaben auch aus Sicht des Klimaschutzes betrachtet werden sollten.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Die Stelle für das Klimaschutzmanagement als dreijährige Anschlussförderung kann im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des BMWK mit bis zu 40 % der Sach- und Personalkosten gefördert werden (60 % bei finanzschwachen Kommunen). Das Landesförderprogramm Klima-Invest, mit dem bisher eine Gesamtförderung von bis zu 100 % möglich war, ist im März 2024 ersatzlos ausgelaufen. Die Stadt Suhl sollte eine Neuauflage des Programmes beobachten.</p>	
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umsetzungsbeschluss des Klimaschutzkonzeptes durch den Stadtrat Suhl</li> <li>2. Beantragung von Fördermitteln für das Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement gemäß Kommunalrichtlinie für 3 Jahre</li> <li>3. Besetzung der Stelle</li> <li>4. Aufnahme in Stellenplan der Stadt Suhl und damit langfristige Verstetigung des Klimaschutz-/Klimafolgenanpassungsmanagements nach Auslaufen der Förderung</li> </ol>	
<p><b>Initiatorin</b></p> <p>Stadtverwaltung Suhl, Oberbürgermeister</p>	<p><b>Zielgruppe</b></p>
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p>	
<p><b>Einführung der Maßnahme</b></p> <p>01.04.2025</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b></p> <p>Vorbereitung ab September 2024, Umsetzung ab 2025</p>
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b></p> <p>Fortschreibung THG-Bilanz</p> <p>Zahl der umgesetzten Maßnahmen</p> <p>Höhe der erzielten Förderungen mit Beteiligung</p>	<p><b>Zielkonflikte</b></p> <p>Konkurrenz um knappe Haushaltsmittel</p>
<p><b>Impulswirkung</b></p> <p>Wichtiges Zeichen zum Stellenwert des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung in der Stadtverwaltung</p>	<p><b>Synergieeffekte</b></p> <p>erforderlich zur strategischen Ausrichtung und Schwerpunktsetzung im Bereich Klimaschutz und Klimafolgenanpassung sowie zur Umsetzung des Konzeptes</p>
<p><b>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement, Grüne, SPD</b></p>	
<p><b>Maßnahmenbewertung</b></p> <p>○○○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)</p> <p>●●○ Kosteneinsparpotenzial</p> <p>●○○ Regionale Wertschöpfung</p> <p>●●○ Kosten</p>	<p><b>Anmerkungen</b></p> <p>Indirekt durch Maßnahmenumsetzung</p> <p>Durch gewonnene Förderungen hohe Mittelzuflüsse</p> <p>Zusammenarbeit regional mit positivem Effekt</p> <p>Kosten außerhalb der Förderung eher hoch</p>

● ○ ○ Zeitlicher Aufwand	Gering, Antragstellung Förderung
● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Intern Stadtverwaltung höher, Wirkung außen mittel, aber alternativlos
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Betrifft alle Maßnahmen	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praxisleitfaden „Klimaschutz in Kommunen“, Seite 31ff.</li> <li>• STR 122/09/2020 Beschluss Stadtrat für ein Erstvorhaben mit anschließender Umsetzung des IKSK</li> <li>• FVR 198/54/2023 Finanzausschuss bestätigt Vergabe THG-Bilanz-Erstellung an target GmbH</li> </ul>

Entwurf vor Freigabe

## Maßnahmenblatt 42: Z.5 Einfluss Klimaschutz auf Konzepte erhöhen

	Katalog I, Handlungsfeld Z: Ergänzende Maßnahmen und Senken	Maßnahmen-Nr.: Z.5	Kategorie: Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Einfluss Klimaschutz auf Konzepte erhöhen</b>		
Maßnahmentyp:	Flankieren, organisieren, Basis verbreitern		
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Das Ziel dieser Maßnahme ist es, die Relevanz und den Einfluss der Notwendigkeiten von Klimaschutzmaßnahmen auf die Konzepte der Stadt zu erhöhen, sicherzustellen und an die laufenden Erkenntnisse in Zukunft anzupassen.</p> <p>Dazu sind eine Abstimmung und ein Check notwendig, um zu prüfen ob die Konzepte dem Klimaschutz ausreichend Rechnung tragen und ihn weit genug berücksichtigen.</p> <p>Strategie soll sein, die Konzepte einem laufenden, intervallgesteuerten Update zu unterziehen, damit die aktuellen Erkenntnisse und Entwicklungen eingepflegt werden können, die wichtig für die Stadt sind.</p> <p>Weiterhin soll dadurch zu einer möglichst widerspruchsfreien Klimastrategie beigetragen werden, zu der sich alle Konzepte ergänzen.</p>			
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Klimaschutz und Klimafolgenanpassung gehören seit geraumer Zeit zu den Komponenten moderner Konzepte rund um die Stadtplanung und –entwicklung. Wieweit dabei die Abstimmung zum Klimaschutz betrieben wird und wie stark der Einfluss ist, bleibt den Erstellern der Konzepte überlassen. Das kann neben zu niedriger Gewichtung zu Zielkonflikten mit anderen Konzepten führen, da sich viele Konzepte mit ähnlichen Themen befassen. Ohne vollständige Aufzählung gibt es in Suhl zurzeit folgende Konzepte mit Schnittmenge zum Klimaschutz:</p> <p>Kommunale Wärmeplanung, Herrenteichprojekt (Umgestaltung urbaner Lebensraum), Parkraumkonzept, ISEK 2023, Hochwasserschutz, Verkehrsentwicklungskonzepte, Konzepte zu Ordnung und Sicherheit, alle Stadtentwicklungskonzepte (insbesondere zu Ortsteilen), Fernwärmeplanung, überregionale Ansätze mit Arbeitsgruppen (Oberzentrum).</p>			
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Für bestehende Konzepte gibt es eine Sichtung und die Frage, wann der nächste Revisionsstand ohnehin geplant war. Konzepte, die ohne Folgestand geplant waren, erhalten eine Einschätzung aus Sicht des Klimaschutzes als zusätzliche Anlage.</p> <p>Für zukünftige Konzepte kann ein Anforderungsprofil erstellt werden, das die wichtigsten Aspekte zum Klimaschutz als Inhalt und Bezugspunkt für das Erstellen auflistet. Dazu kann das Klimaschutzmanagement in die Projektarbeit eingebunden werden.</p> <p>Alle Konzepte sollten von Beginn an fortschreibbar angelegt sein und das auch mit möglichst geringem Aufwand, der ohne eine neue Beauftragung externer Dienstleister bewältigt werden kann.</p>			
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Interne Mittel, Fördermöglichkeiten sind im Einzelfall neu zu recherchieren</p>			
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konzeptliste aufstellen und Relevanz Klimaschutz markieren</li> <li>2. Mindestanforderungen definieren und Konzepte prüfen</li> <li>3. Intervalle für Updates festlegen</li> <li>4. Arbeitsumfang definieren (Was ist leistbar an Bearbeitung?)</li> <li>5. Sicherstellen, dass neue Konzepte nicht ohne ausreichenden Klimabezug erstellt werden</li> </ol>			

Initiatorin KSM	Zielgruppe Ämter, Entscheider, externe Dienstleister
Agierende / Kooperationsmöglichkeiten Stadtverwaltung Suhl	
Einführung der Maßnahme Q4/2026	Dauer der Maßnahme Dauerhaft
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Erfassung Konzepte, „Prüfsiegel erteilt“	Zielkonflikte
Impulswirkung Breitere Wirkung für Klimaschutz	Synergieeffekte
Wird unterstützt durch: SPD, Klimaschutzmanagement	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
○ ○ ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)	Indirekt
○ ○ ○ Kosteneinsparpotenzial	Nein
● ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Durch verstärkte positive Klimaschutzeffekte
○ ○ ○ Kosten	Interne Ressourcen
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Hoch durch umfangreiches Bearbeiten
● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Hoch, wenig Wirkungstiefe
F flankierende Maßnahmen H.4	Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimachecks werden für viele Bereiche immer wieder gefordert, Gewerbeflächen, Satzungen</li> </ul>

Maßnahmenblatt 43: Z.6 Moore als Senken für CO<sub>2</sub>

 Katalog I, Handlungsfeld Z: Ergänzende Maßnahmen und Senken	Maßnahmen-Nr.: Z.6	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Moore als Senken für CO<sub>2</sub></b>	
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Klimabilanz	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Langfristig müssen die CO<sub>2</sub>-Werte der Atmosphäre wieder sinken, wenn die Temperaturen auf der Erde auf einem noch vertretbaren Niveau gehalten und auch um ein paar Zehntel Grad langfristig wieder sinken sollen. Da Moore viermal mehr CO<sub>2</sub> pro Fläche speichern als Wald, sind sie eine sehr gute natürliche Senke (Speichermöglichkeit) für Kohlendioxid. Abgestorbenes pflanzliches Material gerät im Moor dauerhaft unter Wasser, der Verrottungsprozess und damit die Wiederfreisetzung von vorher durch Photosynthese in der Pflanze gebundenem Kohlendioxid wird stark verlangsamt und eine immer mächtigere Schicht aufgebaut. Suhl besitzt mehrere Moore. Ziel ist es, diese Moore zu erhalten, auszubauen und ehemalige wieder zu vernässen. Zusätzlich soll nach Möglichkeiten gesucht werden, weitere Moore neu anzulegen.</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Moore sind in verschiedener Ausprägung im nördlichen Stadtgebiet vorhanden. Die dortigen Flächen können prinzipiell noch ausgebaut werden. Zum Teil stehen sie bereits unter Schutz des Biosphärenreservates Thüringer Wald. Das Stärken der Senken und der weitere Ausbau sind Mittel, um die kommunale Treibhausgasbilanz zu verbessern und die Möglichkeiten der Stadt zu nutzen, CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre wieder zu binden. Dabei ist es unerheblich, welche Restmenge an Treibhausgasen in der Stadt noch ausgestoßen wird. Eine Verrechnung des im Moor gebundenen CO<sub>2</sub>, auch in Preisen bewertet, stellt die Stadt in jedem Fall besser.</p> <p>Moore sind vor allem gefährdet durch Entwässerung oder zu geringem Niederschlag. Lange Zeit wurden Moore entwässert, um landwirtschaftliche Flächen zu gewinnen. In Suhl wird Torf nicht mehr abgebaut. Fällt ein Moor trocken, stößt es durch die in Gang kommenden Zersetzungsprozesse klimaerwärmendes CO<sub>2</sub> aus. Zurzeit sind 92 % der ursprünglichen Moorflächen in Deutschland entwässert.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Mit einem Projekt werden die Moore identifiziert und bewertet. Bestehende Moore müssen dauerhaft gesichert werden, eine Erweiterung sollte geprüft werden. Flächen, die einmal Moore waren, können so weit als möglich renaturiert werden. Zusätzlich werden Flächen untersucht, die sich zum Anlegen eines Moores eignen würden. Die Bindung des CO<sub>2</sub> wird in Mengeneinheiten bewertet und in der Software „Klima-Planer“ der Stadt Suhl eingetragen.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Deutscher Städtetag, 27.9.2024: Neue Förderrichtlinien des Aktionsprogrammes Natürlicher Klimaschutz (ANK) zum Moorbodenschutz: InAWi und 1.000 Moore</p> <p>Anfang September 2024 wurden zwei neue Förderrichtlinien im Rahmen des ANK zum Moorbodenschutz veröffentlicht. Beide Förderrichtlinien sollen dazu beitragen, die klimaschädlichen Treibhausgasemissionen aus trockengelegten Moorböden durch Wiedervernässung zu reduzieren und die dauerhafte Speicherung von Kohlenstoff zu ermöglichen. Beide Förderrichtlinien laufen bis zum 31. Dezember 2027. Anträge können jeweils seit dem 16. September 2024 eingereicht und ganzjährig gestellt werden,</p>		

Die Förderrichtlinie „Information, Aktivierung, Steuerung und Unterstützung von Maßnahmen zur Wiedervernässung von Moorböden“ (Förderrichtlinie InAWi) dient der Informationsvermittlung, der Akzeptanzbildung sowie dem Aufbau von erforderlichen Strukturen in den Moorregionen. Gemeinsam mit Akteuren vor Ort sollen Wiedervernässungspotenziale identifiziert und konkrete Projekte zur Wiedervernässung angestoßen werden. Dies umfasst sowohl die Wiedervernässung von bewirtschafteten Moorböden als auch von naturschutzbedeutsamen Mooren. Kommunen können Anträge für die ersten drei Förderschwerpunkte Information und Aktivierung in den Moorregionen, Moorbodenschutz-Konzepte und Moorbodenschutzmanagement stellen. In diesen Förderschwerpunkten sind bis zu 90 % der zuwendungsfähigen Ausgaben förderfähig. Informationen finden Sie im Merkblatt und auf der Website der ZUG: [www.z-u-g.org/inawi](http://www.z-u-g.org/inawi).

Die Förderrichtlinie „Wiedervernässung und Renaturierung naturschutzbedeutsamer Moore“ (Förderrichtlinie 1.000 Moore) richtet sich an kleine, naturschutzbedeutsame Moore, die nicht land- oder forstwirtschaftlich genutzt werden. Mit der Wiedervernässung dieser Moore soll zugleich die moorspezifische und moortypische Artenvielfalt erhöht werden. Gefördert werden eine Orientierungsberatung zur Identifizierung von für die Wiedervernässung geeigneten Flächen sowie Maßnahmen für die Wiedervernässung und Renaturierung von Moorbodenflächen. Die Obergrenze der Förderquote für Kommunen beträgt im Regelfall 95 %. Weitere Informationen finden Sie im Merkblatt und auf der Website der ZUG: [www.z-u-g.org/1000-moore](http://www.z-u-g.org/1000-moore).

#### Handlungsschritte

1. Bestandsaufnahme und Bewertung: Erarbeitung Konzept zu Lage und Mächtigkeit der Moore, auch schrittweise
2. Finanzielle und rechtliche Rahmenbedingungen prüfen
3. Akteure, Interessengruppen, Experten und Behörden involvieren
4. Öffentlichkeit sensibilisieren
5. Verwendungsfähigkeit der Flächen sicherstellen (Wasser beschaffen, Grundstücke erwerben, Flächenplan anpassen), Renaturierung
6. Zuständigkeiten und Aufgaben verteilen, Kompensationsgelder einfordern, Forschung einbinden
7. Langfristige Pflege, Eintrag in Klimabilanz

#### Initiatorin

Klimaschutzmanagement mit Biosphärenreservat Thüringer Wald

#### Zielgruppe

Gesamte Stadtgesellschaft

#### Agierende / Kooperationsmöglichkeiten

Stadtverwaltung Suhl, insbesondere Umweltamt und Klimamanagement, ThüringenForst, Biosphärenreservat, betreffende Ortsteile, Tourismus (Rennsteig)

#### Einführung der Maßnahme

Q1/2027

#### Dauer der Maßnahme

Strategie in 2027, Start ja nach Verfügbarkeit von Fördergeldern, 8- 15 Jahre Bauzeit

#### Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Erstellung der Planung, Veröffentlichung auf städtischer Website, Freigabe Maßnahme, Beginn der Arbeiten

#### Zielkonflikte

Wald-, Grundstücksbesitzer der beanspruchten Flächen

#### Impulswirkung

Für Suhl passende Maßnahme mit touristischer Wirkung und positivem Effekt in der Klimabilanz

#### Synergieeffekte

Schwammstadt, Verbesserung von natürlichem Lebensraum, Diversifizierung von Arten, touristische Attraktion

#### Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement

#### Maßnahmenbewertung

● ● ○ THG-Minderungspotenzial (t/Jahr)

#### Anmerkungen

Berechenbar pro Hektar

● ● ● Kosteneinsparpotenzial	Bei monetärer Bewertung und Anerkennung positiver Gewinn durch Ausgleichszahlung an Stadtkasse zu erwarten
● ○ ○ Regionale Wertschöpfung	Beschränkter touristischer Effekt
● ● ○ Kosten	Kosten außerhalb Förderung eher hoch
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Vorhandene interne Ressourcen, Planung und Aufgabenverteilung eher komplex
● ● ○ Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft	Hoch, wenig Wirkungstiefe
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Verwenden von Torf verhindern (Eigenbetrieb, Bürger), Sicherung von angrenzenden Waldflächen, Handlungsfeld B.	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationale Moorschutzstrategie des BMUV</li> <li>• Prof. Dr. Ralf Reski, Fakultät Biologie an der Uni Freiburg mit Infos</li> <li>• Moorforscherin Franziska Tanneberger, Greifswald (Deutscher Umweltpreis 2024)</li> <li>• Tour 2: Moorlehrpfad Schützenberg Oberhof des UNESCO Biosphärenreservates Thüringer Wald</li> </ul>

Entwurf vor Freigabe

Maßnahmenblatt 44: Z.7 CO<sub>2</sub> -Entfernung Atmosphäre und Kompensation

	Katalog I, Handlungsfeld Z: Ergänzende Maßnahmen und Senken	Maßnahmen-Nr.: Z.7	Kategorie: Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>CO<sub>2</sub> Entfernung aus Atmosphäre und Kompensation</b>		
Maßnahmentyp:	Technische Verbesserung Klimabilanz		
<b>Ziel und Strategie</b>			
<p>Eine vollständige Reduzierung aller CO<sub>2</sub>-Emissionen auf null wird weder technisch machbar, noch kostenoptimal sein. Das Klimaschutzszenario (Kapitel 4f.) sieht eine Restmenge an freigesetzten Treibhausgasen vor, die durch ausgleichende Maßnahmen kompensiert werden sollen.</p> <p>Zusätzlich sehen die angestrebten Klimapfade für die Zukunft vor, aktiv Treibhausgase aus der Atmosphäre wieder zu entfernen und anschließend dauerhaft und sicher dem freien und klimawirksamen Kohlenstoffkreislauf der Erde zu entziehen.</p> <p>Ziel ist es, den Gehalt an Treibhausgasen in der Atmosphäre zu reduzieren und die globale Erwärmung zu bremsen. Ziel für die Stadt Suhl soll sein, Strafzahlungen für zu hohe CO<sub>2</sub>-Emissionen zu vermeiden und sich aktiv um das Geschäftsmodell zu bemühen, CO<sub>2</sub> auf dem Stadtgebiet zu lagern oder zu binden.</p> <p>Die Strategie besteht darin, die große Stadtfläche, geologische Möglichkeiten vor Ort und die Existenz von Großemittenten (zum Beispiel RABA) als Senken oder für das aktive Abscheiden von CO<sub>2</sub> und anderen klimawirksamen Gasen (Carbon Dioxide Removal, CDR) zu nutzen.</p> <p>Hier bieten sich als natürliche Senken Wald, Moore und jede andere Form von Biomasse an, die CO<sub>2</sub> auf natürlichem Wege bindet.</p> <p>Die Stadt bewertet dazu die grundsätzlichen Möglichkeiten, die Entwicklung und Unterstützung eines Geschäftsmodells und ihren Einfluss. Eine Beteiligung an anderen, ortsfremden Projekten mit einem Nachweis durch Zertifikate ist ebenfalls als Instrument möglich, letztlich entscheidet vor allem der niedrigste Preis pro Tonne gebundenem Kohlendioxid.</p>			
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Es ist fester Bestandteil aller Klimaschutzszenarien auf der Welt, dass für eine Begrenzung der globalen Erwärmung nicht nur die Emissionen auf null sinken, sondern auch durch „negative Emissionen“ Treibhausgase (THG) aus der Atmosphäre entfernt werden müssen, spätestens ab 2045.</p> <p>Im Jahr 2023 lag die Zunahme der weltweiten Konzentration an CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre noch immer bei ungefähr 3 ppm pro Jahr. Ein Anstieg von den aktuellen 425 ppm bis auf ca. 470 ppm Gesamtgehalt (von 280 ppm in 1880 ausgehend) in 2045 wird sich nicht mehr vermeiden lassen. Ab 2045 werden alle Restemissionen zu kompensieren sein und im gleichen Zusammenhang muss für die Einhaltung der Erwärmungsziele des Pariser Abkommens (maximal plus 2 Grad global) der THG-Gehalt in der Luft <i>senken</i>.</p> <p>Die stillgelegte Deponie Goldlauter in Suhl betreibt im weiten Sinne bereits ein CDR-Verfahren, indem das schädlichere Methan aus dem Deponiekörper zu Kohlendioxid verbrannt wird, welches statt dem Treibhauspotenzial von 28 (28-mal wirksamer als Treibhausgas als Kohlendioxid auf 100 Jahre, also mehr Erwärmungseffekt) nur den Faktor 1 hat.</p> <p>Mit dem Gewerbepark Suhl-Nord steht ein geeigneter Beginn für das Geschäftsmodell CDR zur Verfügung, der Vorlauf von 2025 bis 2030 vor Maßnahmenbeginn kann hier strategisch genutzt werden, entsprechende Weichen bei der Ansiedlung von Unternehmen zu stellen.</p>			
<b>Beschreibung</b>			
<p>Mit der vorhandenen Fläche der Stadt Suhl kann durch die Optimierung von THG-Senken ein Beitrag zur Reduzierung von atmosphärischem Kohlendioxid geleistet werden. Moore können ausgebaut werden (soweit</p>			

Wasserzufuhr gewährleistet ist), Wälder entsprechend umgebaut werden, Anlagen zur THG-Entfernung installiert werden. Über die Jahre wird daraus eine industrielle Branche entstehen, die durch die Stadt gefördert werden kann.

Die Stadt erarbeitet eine erste Richtlinie zum Thema Kompensation von Kohlendioxid. Es werden technische Wege der Entnahme von CO<sub>2</sub> aus der Luft aufgezeigt und dann stadtspezifisch bewertet.

Daraus könnte sich ableiten lassen, Waldflächen aus anderer Nutzung herauszunehmen, Waldflächen zu kaufen oder Wald als CO<sub>2</sub> Speicher an Dritte zu verpachten.

Im Bereich Gewerbe bietet sich die Erforschung von Holz als nachhaltigem Baustoff an und weitere Modelle, wie aktiv oder passiv Kohlendioxid aus der Atmosphäre entfernt werden kann. Für diese Firmen müssen ausreichend Flächen für die Erprobung zur Verfügung stehen. Gleichzeitig wird viel Energie gebraucht und die Möglichkeit des Speicherns oder Verladens von CO<sub>2</sub> muss gegeben sein.

Weitere Möglichkeiten sind CCS (siehe N.12) oder Gesteinsmehl auf Flächen.

#### **Exkurs und Wiederholung aus Maßnahme Z.2:**

Der Wald ist grundsätzlich geeignet als Kompensationsfläche. Wald wurde bisher in verschiedenen Arten genutzt: Erholung, Tourismus, Forstwirtschaft und vieles mehr. Gleichzeitig gibt es drei verschiedene Waldbesitzer: Stadt Suhl, Staatswald (ThüringenForst) und privater Wald. Bisher richtet sich die Verwendung von Wald nach den Ansprüchen der Forstwirtschaft oder den privaten Entscheidungen des Besitzers, Holz zu ernten. Der Wald als Ausgleichsmittel für CO<sub>2</sub>-Emissionen wird zwar diskutiert, aber es existiert keine Nutzenbindung, keine Priorisierung und keine Zuordnung von Flächen. Die Kompensation von Emissionen ist nicht als Geschäftsmodell angelegt und aufgrund der zeitlichen Entfernung zum „Neutralitätsziel“ in 2045 auch überregional noch nicht diskutiert. Trotzdem müssen beispielsweise bei Neuanlage von Waldflächen oder Gewerbeansiedlungen langfristige Entscheidungen getroffen werden und damit sollte das Thema im Optimalfall mitberücksichtigt werden. Suhl hat große Flächen, die im Sinne des Klimaschutzes zur Kompensation von Restemissionen profitabel verwendet werden können.

#### **Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten**

Das Erhalten und Anlegen von natürlichen CO<sub>2</sub>-Senken wird absehbar mit Förderprogrammen unterlegt werden. Die Diskussion sollte vorab erfolgt sein, um ein Konzept rechtzeitig parat zu haben.

#### **Handlungsschritte**

1. Erarbeitung Aufgabenstellung und technische Bewertung Stadt
2. Externe Kompetenz einbinden oder beauftragen
3. Beantragung Fördermittel, falls möglich
4. Ansiedelung Fachkräfte/Kooperationen/Firmen passend zur Aufgabe
5. Ausbauplan Senken, Bewertung, Ansprüche auf Zahlungen an Bund und Land stellen
6. Geschäftsmodell dauerhaft etablieren

#### **Initiatorin**

Klimaschutzmanagement, Wirtschaftsförderung

#### **Zielgruppe**

#### **Agierende / Kooperationsmöglichkeiten**

RABA, SWSZ, Hochschulen, Land Thüringen, Stadtverwaltung, ThüringenForst

#### **Einführung der Maßnahme**

2030, nach der für dann geplanten Zwischenbewertung der Reduktionsziele

#### **Dauer der Maßnahme**

15 Jahre

#### **Erfolgsindikatoren / Meilensteine**

Prognose/Einnahmen durch CO<sub>2</sub>-Speicherung

#### **Zielkonflikte**

Grundstückseigentümer

<b>Impulswirkung</b> Schaffung von Vertrauen in eine langfristig vollständige Lösung des Klimaproblems	<b>Synergieeffekte</b> Einnahmen Stadt
<b>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ● THG-Minderungspotenzial</li> <li>● ● ● Kosteneinsparpotenzial</li> <li>● ● ● Regionale Wertschöpfung</li> <li>● ○ ○ Kosten</li> <li>● ● ● Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ○ ○ Akzeptanz und Strahlkraft</li> </ul>	<b>Anmerkungen</b> Sehr hoch Hoch, die realen Kosten pro Tonne Kohlendioxid liegen bei 200 Euro, Strafzahlungen und Kompensationszahlungen entsprechend in dieser Höhe Hoch, ein neues Geschäftsmodell steigert Einkommen, Beschäftigung und Wohlfahrt Eher gering, mehr planerische Arbeit Hoch durch umfangreiche Entscheidungsvorbereitung und -findung Mittel durch schwerwiegende Zielkonflikte (Waldnutzung, gefährliche CO <sub>2</sub> -Austritte aus Lagerstätten)
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alle Maßnahmen aus Handlungsfeld Z	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>● Stichwortsuche: ClimeWorks, DACCS</li> </ul>

## 8.5 Nicht berücksichtigt (N): Nicht in den Katalog aufgenommene Ansätze

Hier ist eine Sammlung von möglichen Maßnahmen, Themen und Ideen, die nicht in die Kataloge Klimaschutz oder das Teilkonzept Klimafolgenanpassung aufgenommen wurden.

Darunter sind Maßnahmen, die sich in anderen Stadt-Konzepten, Vorträgen oder Publikationen finden und deren Relevanz für die Stadt Suhl aus Sicht des Klimaschutzes nicht, noch nicht oder nicht im erheblichen Umfang gegeben ist. Dazu kommen politisch abgewählte Maßnahmen oder durch Interessen und Bürgerbeteiligungen nicht unterstützte.

Zusätzlich sind Themen enthalten, die sich im laufenden Gesetzgebungsverfahren befinden und in Zukunft verbindlich werden könnten. Stichworte aus der großen Welt des Klimawandels haben Eingang gefunden, wobei deren Auflistung nicht vollständig ist.

Teilweise überschneiden sich die folgenden Themen mit Maßnahmen der Kataloge, setzen hier aber neue Schwerpunkte und sind es wert, in einem neuen Zusammenhang erörtert zu werden.

Damit die Themen für die Zukunft nicht verloren gehen, werden sie hier mit dem Bezug zu Suhl und den erklärenden Anmerkungen gespeichert.

### N.1 Blühwiesen

Entgegen der hohen Popularität hat die Maßnahme eingeschränkten Wert für Bienen, weil es zu wenig zusammenhängende Flächen in der Stadt gibt für eine Wirkung als Ökosystem. Trotzdem soll das Thema innerhalb des Grünflächenmanagements wichtig bleiben und mit beachtet werden, da ein Mehr an Biomasse in jedem Fall positiv klimawirksam ist.

### N.2 Agri-Photovoltaik (Überbau landwirtschaftlicher Flächen mit Solaranlagen bei verbleibender landwirtschaftlicher Nutzung)

Suhl hat zu wenig landwirtschaftliche Fläche (232 ha, 1,63 % der Stadtfläche in 2021), nicht relevant, nicht effizient genug im Vergleich zu den Kosten/alternativen Handlungsmöglichkeiten.

### N.3 Konzepte für den Einsatz von Lastenrädern

Nach dem Auslauf der Förderung in Thüringen im Februar 2024 und dem nicht erkannten Bedarf in der Stadt bleibt das Thema vorerst ohne Maßnahme.

### N.4 Begrünung öffentlicher Dächer und Fassaden

Eine Begrünung ist immer eine positive klimawirksame Maßnahme. Als Handlungsaufforderung an die Stadt Suhl bleibt sie ohne Maßnahmenblatt, weil:

Zu teuer, besonders im Unterhalt, zu hohe Anforderungen an perfekte Bauausführung (fehleranfällig), im Wartungsfall und beim Umbau zu aufwendig und auch störend für die solare Energieerzeugung, die für die Stadt Suhl als Schlüssel zur Energieerzeugung laut Szenario gesehen wird. Der Schwammstadt-Effekt ist nur gering. Grundsätzlich sind ausreichend Grünflächen

vorhanden in der städtischen Gesamtfläche, das Problem bleiben die partiellen Hitzezonen und die Grünachsen. Private und institutionelle Initiativen sind jederzeit gerne gesehen und werden positiv gewertet, siehe auch H.5 Meine private Klimamaßnahme.

#### **N.5 Umrüstung Straßenbeleuchtung auf LED/Lichtverschmutzung**

Es handelt sich um DIE Standardmaßnahme einer Kommune auf dem Weg zur Klimaneutralität. In Suhl wurde mit dem Umrüsten erfreulicherweise schon früh begonnen und ist praktisch abgeschlossen, daher als geplante Maßnahme nicht mehr notwendig.

Die Umrüstung auf LED und die Diskussion über Leuchtzeiten und -orte waren im Mai 2024 zu ca. 86 % abgeschlossen.

Auf eine Maßnahme gegen Lichtverschmutzung wird verzichtet, auch um das Sicherheitsgefühl der Stadtgesellschaft nicht zu reduzieren.

#### **N.6 Urban Food (stadtgeförderter Anbau von Lebensmitteln vor Ort)**

Durch den aufgelockerten Stadtplan mit vielen umfangreichen Gartenanlagen, großen Grundstücken und aus der Historie ausreichenden Möglichkeiten, ein eigenes Anbaugrundstück in den Kleingärtenanlagen der Stadt zu pachten, muss hier keine Maßnahme erfolgen. Alle Gartenvereine freuen sich über neue Mitglieder. Gefordert bleibt die Unterstützung nach lokalen Märkten, um Erzeugtes verteilen zu können.

Nach einer internationalen Studie unter Leitung der Universität Michigan in 2023 können die Emissionen von Treibhausgasen pro erzeugtes Kilo beim städtischen, kleinteiligen Anbau von Lebensmitteln (Balkone, Hochbeete, Terrassen, Kleinflächen) bis zu sechsmal so hoch sein, als bei professionellen landwirtschaftlichen Betrieben.

(Jason K. Hawes et al: Comparing the carbon footprints of urban and conventional agriculture, veröffentlicht in „nature cities“ am 22.1.2024)

#### **N.7 Mikroverteilung von Gütern (Lieferdienste, Paketdienste) und Gesamtkonzept**

Nicht relevant, nur schwach vertreten in der Stadt. Für Logistik steht viel Fläche aus Industriebrachen und Leerstand des Handels zur Verfügung. Eine aktive Rolle der Stadt als Anbieterin ist nicht geplant, ein Ersetzen privater Initiativen meist suboptimal und für die Stadt nicht zu leisten auf Dauer.

#### **N.8 Aufbau eines Lastenrad-Kurier-Systems sowie alternativer Belieferungssysteme**

Zurzeit ist kein Partner dafür vorhanden. Gewerbe mit Lieferservice (mobiles Essen) ist zum Teil schon auf Elektroantrieb umgestellt. Der THG-Effekt wird als gering gesehen, zumal viele Packstationen entstanden sind. Die kommunalen Bereiche sind kompakt zu Fuß oder per E-Bike untereinander zu erreichen.

### N.9 Anreizsystem Klima-Taler (am Beispiel der Stadt Meiningen)

Der Klima-Taler ist ein umfassendes, volldigitales, per App bedienbares Anreizsystem zu klimaverträglichem Verhalten durch den Bürger. Mit dem Sparen von Energie, dem Verlagern von Wegen zu nachhaltiger Mobilität kann der Teilnehmer Taler verdienen und diese bei angemeldeten Partnern in Rabatte, Güter und Dienstleistungen einlösen. Die Kosten dieses Systems betragen mind. 1.000 Euro.

Wird zurückgestellt, bis fundierte Erfahrungen aus der Stadt Meiningen vorliegen und das Thema Klima stärker in der Stadtgesellschaft verankert ist. Evtl. ein Thema für das Oberzentrum Südthüringen.

### N.10 Geothermie

Von mehreren Seiten werden Erforschung und Erschließung der Geothermie-Möglichkeiten zur Wärmeenergiegewinnung gefordert. Suhl hat mehr Wärme im Fernwärmenetz zur Verfügung als abgenommen werden kann, daher hat zunächst der Ausbau des Netzes Priorität sowie die Verlagerung von Wärmeproduktion aus dem Sommer in den Winter (Speicherfrage). Bei dem geringen, über die Abwärme aus der Abfallverbrennung hinausgehenden Wärmebedarf macht eine zentrale geothermische Erschließung zunächst wenig Sinn. Das Thema wird von der kommunalen Wärmeplanung behandelt, siehe E.4. (angesprochen vom Akteur ZWAS).

Eine Studie von Jena-GEOS aus 2011-2013 bescheinigte Suhl grundsätzlich die Eignung für klassische Geothermie, bei der aus Tiefenwasser Wärme gewonnen wird.

Hingewiesen werden soll auf das Projekt Eavor-Loop Geretsried, einen vollständig neuen Ansatz der geothermischen Energiegewinnung für Wärme und Strom mittels Wärmetauscher im Gestein, sowohl grundlastfähig, als auch skalierbar. ([www.eavor.de](http://www.eavor.de))

Dezentral bleibt Geothermie in jedem Fall eine gute Wahl der Wärmegewinnung (Prinzip Sole-Wärmepumpe, genehmigungspflichtig).

### N.11 Schutz der Kulturgüter gegen Folgen des Klimawandels

Die sich ändernden klimatischen Bedingungen können Probleme für historische Gebäude oder sonstige wertvolle Einrichtungen entstehen lassen.

Der Bestand in der Stadt in Form von Gebäuden oder speziell dem Waffenmuseum haben bisher keine Probleme oder Gefährdungen durch Temperaturänderungen in Suhl gemeldet. Seitens der Forschung steht das Thema erst am Anfang in Deutschland. Als Hinweis ist es hiermit aufgenommen. Das Thema wird an die Stadtkonservatorin adressiert.

### N.12 Erforschung und Einsatz von CCS (Carbon Dioxide Capture and Storage)

Die Möglichkeit der Abscheidung und Speicherung von CO<sub>2</sub> im Boden *der Landmasse in Deutschland* ist im Mai 2024 vom Bundeskabinett beschlossen worden und die Entscheidung über den Einsatz soll in den Händen der Länder liegen (Novelle des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes (KSpG)).

Eine Erforschung und Nutzung von geeigneten Lagerstätten wäre für Suhl als ehemaliger Bergbaustadt zumindest naheliegend oder erwägenswert.

Aufgrund der wahrscheinlich überregionalen Entscheidungsfindung bleibt diese Maßnahme für die Stadt Suhl unkonkret und wird nicht ins Konzept aufgenommen. (Vergleiche aber Maßnahmenblatt Z.7)

Anwendungsfall könnte die Müllverbrennungsanlage RABA in Zella-Mehlis sein. Dort könnte das eingefangene Kohlendioxid-Gas direkt auf dem Stadtgebiet Suhl in unterirdischen Kavernen oder per Pipeline zur deutschen Küste transportiert werden, um es dort dauerhaft unterirdisch/unterseeisch im Boden einzuschließen und damit dem Kohlenstoffkreislauf der Atmosphäre zu entziehen. Alternativ wären eine Verflüssigung und ein Transport per Schiene zu einer CCS-Lagerstätte möglich. Das ist in jedem Fall energieintensiv und teuer. Die prozessbedingte und damit per Definition „klimaneutral“ eingestufte Müllverbrennung (siehe hier die Definition von unvermeidbarer Abwärme) erzeugt Treibhausgas-Emissionen, deren Lagerung abgetrennt vom globalen Kohlenstoffkreislauf zielführend wäre. Diese Kohlenstoff-Senke (negative Emission) könnte über die anfallenden Kosten hinaus einen Preis pro Tonne erzielen, Geld, das aus einem Klima-Transformationsfonds des Bundes als Einnahme an die Stadt Suhl fließen könnte.

CCS ist umstritten, Vor- und Nachteile müssen abgewogen werden.

### **N.13 Geoengineering (aktiver technischer Eingriff in chemische/physikalische Erdkreisläufe)**

Mit Geoengineering soll zum Beispiel der zu hohe Gehalt an Kohlendioxid in der Atmosphäre, der Hauptursache für die zunehmende globale Erwärmung ist, reduziert werden. Möglichkeiten dazu sind das großflächige Ausbringen von Gesteinsmehl, das das CO<sub>2</sub> chemisch bindet (beschleunigte Verwitterung), Düngen von kalkbindenden Lebewesen im Meer (derselbe Effekt), aber auch Verstärkung von Senken (Wald, Moor, Ozean) generell.

Für Suhl gibt es hier wenige Beteiligungsmöglichkeiten. Es könnten Flächen für die Verwitterung bereitgestellt werden. Dieser Effekt ist aber langsam in der Wirkung und bisher nicht ernsthaft diskutiert. Teilweise wird das aktive Entfernen von CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre durch Klimalanlagen, Filter und ähnliches auch als Geoengineering bezeichnet. Auch für derartige Firmen und Projekte wäre Suhl als Standort mit dem Gewerbepark Suhl-Nord gut geeignet.

Eine weitere Möglichkeit ist die Erhöhung der Albedo, der Rückstrahlungsfähigkeit einer Fläche, auf die die wärmenden Sonnenstrahlen treffen. Hellerer Straßenbelag, weiße Dächer sind zu nennen, die diesen Wert erhöhen und sich damit weniger stark aufheizen. Diese technische Möglichkeit wird bereits weit verbreitet angewandt und kann durch die Stadt Suhl selbst umgesetzt oder in Satzungen verlangt werden.

Auch kann die Sonne direkt verdunkelt werden, zum Beispiel durch Aerosole, kleine schwebende Teilchen in der Luft, die eine Sperrwirkung gegen die Sonnenstrahlen haben, sodass die Erdoberfläche weniger erwärmt wird.

Für sämtliche Ansätze gibt es keine Finanzierungsmodelle, keine Einsatzpläne und keinen globalen politischen Willen. Die Kosten einer zielführenden Lösung übersteigen in jedem Fall die Kosten für die Transformation in eine fossilfreie Welt.

Alle Ansätze führen auch dazu, die Diskussion vom notwendigen Klimaschutz wegzuführen und an eine technische Rettung zu glauben, für die der einzelne Mensch keine Transformation mehr hin zur klimaneutralen Welt bewältigen muss.

#### **N.14 Städtische Unterstützung bei der Absolvierung eines „Ofenführerscheines“**

Private Anbieter eines Lehrganges für besseren technischen Umgang mit Holzöfen mit dem Ziel, Brennstoff zu minimieren und damit CO<sub>2</sub> einzusparen, werden nicht durch die Stadt unterstützt.

Grundsätzlich ist eine Schulung zum effizienten Einsatz von Energie immer wertvoll und zielführend.

Gegen ein Engagement der Stadt Suhl spricht, dass es eine Minderheit der Menschen unterstützt, sowie, dass Holz als Brennstoff nicht offiziell als klimaneutral gilt. Das Umweltbundesamt hat daher in 2024 seinen CO<sub>2</sub>-Rechner für den Fußabdruck eines Bürgers geändert und dem Verbrennen von Holz einen Wert Kohlendioxid beigemessen.

Angesichts sich verschärfender Grenzwerte für Luftschadstoffe ist ein Stilllegen von holzbetriebenen, handbeschickten Öfen eher zu favorisieren, was auch die Zielsetzung der Bundes-Immissionschutz-Verordnung ist.

#### **N.15 Deep Warming (durch Menschen verursachte Abwärme)**

Die Abwärme durch die Verbrennungsprozesse und Erhitzungen aller Art, die der Mensch verursacht beim Heizen, Kochen, Fahren, Stoffe umwandeln und vielem mehr, verstärkt die globale Erwärmung mit aktuell 3 %.

Mit dem Ausbau der Solarenergie (Umwandlung bereits zur Erde geschickter Energie in Strom) und den in Kapitel 4 vorgestellten Szenarien, die eine Reduzierung des Primärenergieverbrauches bis 2045 parallel zur Treibhausgasminderung vorsehen, multipliziert mit einer unkritischen Bevölkerungsentwicklung in der Stadt und im Land, bleibt der Beitrag der Abwärme zur globalen Erwärmung für die nächsten Jahrzehnte sowohl lokal als auch thüringenweit weiterhin klein und wird damit (vorerst) als vernachlässigbar für dieses Konzept eingestuft.

#### **N.16 Betrachtung weiterer Treibhausgase (Methan, Lachgas, SF<sub>6</sub>, NF<sub>3</sub>...)**

Aufgrund der niedrigen, nicht relevanten Emissionen und des nicht beeinflussbaren Stoffkreislaufes bleiben die Treibhausgase der zweiten Reihe unberücksichtigt im Klimaschutzkonzept.

Methan entsteht beispielsweise in Mülldeponien. Suhl setzt für seine Deponie Goldlauter ein Verfahren ein, mit dem Methan aus dem Deponiekörper ausgeleitet und verbrannt wird. Alle Deponien, alle Verrottungsprozesse (Gewässer, Kompost) oder Kläranlagen sind mit Methanemissionen verbunden und Schlupf lässt sich auch bei bester Abdichtung nicht vermeiden.

Lachgas (N<sub>2</sub>O) stammt vorwiegend aus der (in Suhl kaum vorhandenen) Landwirtschaft.

SF<sub>6</sub> kann noch aus älterem Isolier-Fensterglas und theoretisch aus Autoreifen (Reifengas) entweichen, sowie aus elektrischen Schaltanlagen.

#### **N.17 Berücksichtigung von Kompensationszahlungen/Kompensationsprojekten in der Treibhausgasbilanz der Stadt Suhl**

Unter anderem nach einem Urteil des Bundesgerichtshofes aus dem Sommer 2024 zum Thema „Verwendung des Begriffes klimaneutral in der Werbung“, werden in der gesamten Betrachtung und bei der Definition des Wortes „klimaneutral“ keine Ausgleichszahlungen (Kompensationszahlungen,

z. B. mit „atmosfair“) oder Unterstützung von Klimaprojekten verstanden und nicht als klimawirksam anerkannt.

Das vorliegende Konzept berücksichtigt nur direkte Emissionsreduzierungen oder negative Emissionen als Erfolg in Bezug auf die Treibhausgasbilanz der Stadt, was der strengen Auslegung des Begriffes gerecht wird. Gleichzeitig bleibt damit die territoriale Betrachtung erhalten, da Kompensationen weit entfernt wirken und deren Effekt fragwürdig und ungeprüft sein kann. Ein gepflanzter Baum allein reicht nicht als Beweis für 100 Jahre CO<sub>2</sub>-Effekt aus, er kann nach 10 Jahren schon gefällt oder abgestorben sein.

#### N.18 Klimawirksame, monetäre Anreize an private Haushalte durch städtische Gelder

Die Stadt Suhl wird auf Dauer mit wenig Einnahmen auskommen müssen, das lässt sich leider aus allen Entwicklungsprognosen (Bevölkerung) ableiten. Daher wird eine direkte Förderung oder eine reduzierte Gebühren- oder Steuererhebung nur sehr schwer möglich sein.

Bei Anreizprogrammen durch den Bund in Sachen Verkehr (Deutschland-Ticket, E-Auto-Förderung) oder Energie (verschiedene Programme für Heizungsumbau oder Solarenergie) und in allen weiteren Sektoren, wird das Klimaschutzkonzept keine städtischen Mittel als Anreizprogramm fordern.

Förderprogramme aller Art durch das Land Thüringen, den Bund oder die EU werden bestmöglich genutzt, sollten sich Ansätze für derartige Förderungen ergeben. Unbestritten bleiben Ideen in der Zukunft, deren Multiplikatorwirkung und finanzielle Anforderungen in einem guten zielführenden Verhältnis stehen, als Einzelfallentscheidung.

#### N.19 Atomare Energieerzeugung aller Art

Das Betreiben von Anlagen, bei denen radioaktives Material eingesetzt wird, fällt unter das Bundesgesetz: „Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz)“. Dort steht insbesondere:

##### § 7 Genehmigung von Anlagen

- (1) Wer eine ortsfeste Anlage zur Erzeugung oder zur Bearbeitung oder Verarbeitung oder zur Spaltung von Kernbrennstoffen oder zur Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe errichtet, betreibt oder sonst innehat oder die Anlage oder ihren Betrieb wesentlich verändert, bedarf der Genehmigung. *Für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität und von Anlagen zur Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe werden keine Genehmigungen erteilt.*

Während der Betrieb von Kernkraftwerken ohne Treibhausgasemissionen möglich ist und die EU daher den Begriff „nachhaltig“ verwendet, stellen Abfallentsorgung, Risiken und Betriebskosten entscheidende Probleme dar.

Neuartige Konzepte (Thorium-Flüssigsalz, Small Modular Reactor, Kernfusion u. a.) haben noch keinen Entwicklungsstatus erreicht, um für die Energieerzeugung in absehbarer Zeit relevant werden zu können und werden als *nicht realistisch* eingeschätzt. (Quelle: Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE), Analyse, März 2024)

Vor dem sich schließenden Zeitfenster „Klimaneutral bis 2045“ kommen diese Konzepte *zu spät*.

## 9 Teilkonzept Klimafolgenanpassung mit Maßnahmenkatalog II

### 9.1 Notwendigkeit der Anpassung/Betroffenheitsanalyse

Im Laufe des Jahres 2023 wurde das Thema „Klimafolgenanpassung“ immer breiter und nachdrücklicher diskutiert, mittlerweile werden gesetzliche Vorgaben für die Kommunen gefordert oder sind geplant.

Maßgeblich für das Zustandekommen dieses Teilkonzeptes waren die Veröffentlichungen des Deutschen Städtetags zum Thema Klimaanpassung in Städten und die Vorstellung der Hitzetool-Box des Thüringischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz.

Die Hitzetool-Box, basierend auf Konzepten aus der Schweiz, bildet neben anderen Informationen die Grundlage dieses Teilkonzeptes. Eine einzelne Quellenbenennung erfolgt nicht. In jedem Maßnahmenblatt sind Verweise enthalten, die zu weitergehenden Informationen oder Quellen führen.

In der Stadt Suhl kamen Themen wie Trinkbrunnen, Nebelduschen und Verschattungen von Gebäuden auf. Mit der deutlich erhöhten Zuweisung des Landes Thüringen von Mitteln aus dem Klimapakt an die Stadt für 2023 und 2024 rückte die Klimafolgenanpassung ganz konkret in den Fokus, was zu diesem Thema umgesetzt werden soll und kann.

Zusammengefasst entstand daraus die Überzeugung, dass ein Handlungsfeld alleine innerhalb der Maßnahmen des Kataloges I des Klimaschutzkonzeptes dem Thema Anpassung an die zukünftige Erwärmung und ihren Folgen nicht mehr gerecht wird.

Ebenfalls nahm die rechtliche Entwicklung im Bund an Fahrt auf, die über die Länder in Zukunft wirken wird. Im nächsten Kapitel werden dazu mehr Informationen zu finden sein.

Daher erfolgt eine thematische Erweiterung und die Form eines Teilkonzeptes mit dem Ziel, diesen eigenständigen Teil von Maßnahmen einfacher und losgelöst von dem Klimaschutzkonzept veröffentlichen, diskutieren und weiterentwickeln zu können.

Dieses Teilkonzept beschränkt sich auf die Grundlagen (Block A der Hitze-Toolbox) und eine Sammlung erster Beispiele, welche in der Stadt Suhl umgesetzt werden sollten. Insbesondere die langfristigen Maßnahmen der Hitze-Toolbox (Block B und C) erfordern Vorlauf, Kapazitäten in der Planung und der Umsetzung, sowie finanzielle Mittel, die die Stadt Suhl nicht aus dem laufenden Haushalt wird aufbringen können.

Anders als im Maßnahmenkatalog I gibt es keine Auflistung zusätzlicher Maßnahmen, die thematisch passen, aber nicht als Maßnahmenblätter formuliert sind.

Eine Erweiterung dieses Teilkonzeptes wird parallel zu den umgesetzten Maßnahmen erfolgen müssen, wenn Ursache und Wirkung im Zusammenhang mit den zunehmenden Temperaturen in der Stadt neue Anforderungen sichtbar machen. Auch werden weitere Impulse durch die Gesetzgebung erwartet.

Der Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, „Weltklimarat“) definiert Anpassung an den Klimawandel als „Initiativen und Maßnahmen, um die Empfindlichkeit natürlicher und menschlicher Systeme gegenüber tatsächlichen oder erwarteten Auswirkungen der Klimaänderung zu verringern“.

Die Aufgabe ist es, die Anpassung an die steigenden Temperaturen vorsorgend zu gestalten, sowohl für soziale als auch natürliche Systeme. Es gilt Menschen und Tiere zu schützen, Schäden zu vermeiden und idealerweise auch die Attraktivität der Stadt innerhalb der unterschiedlichen Gestaltungsgrenzen mit zu steigern.

Die Wissenschaft und die Institutionen liefern neben unseren eigenen städtischen Messstellen (Suhl-Goldlauter) ausreichend Daten und Prognosen, damit eine Vorwegnahme (Antizipation) zukünftiger Belastungen durch die in diesem Fall **lokale Erwärmung** gelingen kann.

Von großer Hilfe sind die Klimasteckbriefe aus dem Regionalen Klimainformationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen (ReKIS) des Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (Referat 72 – Klima). Diese sind im Anhang zu finden und stellen eine erste Klimawirkungsanalyse dar, die für eine erste Einschätzung des Problems der Temperaturänderungen in der Stadt Suhl genügen soll.

Für Suhl sagen die Projektionen für den Zeitraum 2021-2050 eine Zunahme der Temperatur im Sommer von 2,3 Grad im Schnitt voraus. Wichtiger ist die Projektion der Zunahme der Hitzetage, die von Null in den Jahren 1961-1990 auf sechs Tage im Jahr steigt. Diese Projektion könnte schon kurzfristig zu vorsichtig gewesen sein, da im Jahr 2023 bereits 9 Warnmeldungen für Hitzetage durch den Deutschen Wetterdienst für die Stadt ausgegeben wurden.

Damit stellt Hitze für die Suhler Bevölkerung ein neuartiges Problem dar. Auch wenn es zunächst nicht angemessen erscheint, für wenige Tage im Jahr teure Maßnahmen zu ergreifen, so kann schon die nächste Hitzewelle die Menschen unvorbereitet treffen und im schlimmsten Fall tödlich verlaufen. Kapitel 9.5 liefert weitere Argumente.

Zu beachten ist die thematische Abgrenzung der Klimafolgenanpassung zum Klimaschutz. Klimaschutz versteht sich als die Reduzierung der Emissionen von Treibhausgasen, um die globale Erwärmung schnellstmöglich zu begrenzen.

Dazu gibt es die Klimaziele von 1,5 Grad weltweiter Durchschnittstemperaturerhöhung im optimalen Fall, und 2 Grad als Mindestziel.

Erst das zumindest teilweise Versagen des Klimaschutzes macht die Klimaanpassung notwendig, mit der versucht wird, Schäden zu vermeiden und mit der neuen, dauerhaften Klimasituation so gut als möglich leben zu können. Dies bedeutet auch auf lange Sicht einen dynamischen Anpassungsprozess.

## 9.2 Rechtliche Grundlagen

Das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland verpflichtet den Staat, das Wohlergehen seiner Bürger zu gewährleisten. In Artikel 20 Absatz 1 Grundgesetz ist festgelegt, dass Deutschland ein sozialer Bundesstaat ist. Dieses Sozialstaatsprinzip beinhaltet eine implizite Fürsorgepflicht des Staates gegenüber seinen Bürgern. Die Abwehr von Gefahren, die durch die globale Erwärmung und den dadurch angestoßenen Klimawandel verursacht werden, sind Aufgaben des föderalen

staatlichen Systems und damit auch der Kommune (Stadt), die auf der untersten Ebene den größten und direktesten Kontakt mit den Menschen hat.

„Am **1. Juli 2024** ist das bundesweite **Klimaanpassungsgesetz (KAnG)** in Kraft getreten. Damit ist für Deutschland erstmals ein verbindlicher Rechtsrahmen für die Klimaanpassung in Bund, Ländern und Gemeinden geschaffen. Das KAnG verankert die Vorsorge gegen die Folgen der Klimakrise als gemeinsame Verantwortung von Bund, Ländern und Kommunen.

Mit dem Klimaanpassungsgesetz **verpflichtet** sich die Bundesregierung, eine vorsorgende Klimaanpassungsstrategie mit messbaren Zielen vorzulegen, regelmäßig zu aktualisieren und fortlaufend umzusetzen. Die Länder werden beauftragt, jeweils eigene Klimaanpassungsstrategien vorzulegen und umzusetzen sowie für Klimaanpassungskonzepte für die Gebiete der Gemeinden und Kreise zu sorgen. Als weiteres Instrument zur Stärkung der Klimaanpassung in Deutschland haben Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen das Ziel der Klimaanpassung fachübergreifend und integriert zu berücksichtigen (Berücksichtigungsgebot).“ – Newsletter: Zentrum für Klimaanpassung, adelphi consult GmbH, Berlin, 29.8.2024.

Nach § 12 KAnG sollen hier auch Klimaanpassungskonzepte auf einer Betroffenheitsanalyse oder vergleichbaren Entscheidungsgrundlagen beruhen. Vereinfacht werden hierzu zunächst die Klimasteckbriefe für Suhl herangezogen, die als Grundlage einer Klimafolgenanpassung genug Informationen liefern. Eine Klimawirkungsanalyse für Suhl ist vorläufig nicht geplant.

Die Klimasteckbriefe für Suhl sowohl für eine Temperaturprognose als auch für Niederschlagsprognosen sind im Anhang, Kapitel 13.4 zu finden.

Dabei sind auch die Klimarisikoanalysen und Anpassungskonzepte angrenzender Kommunen oder Landkreise sowie Klimaanpassungsstrategien auf Landesebene zu berücksichtigen.

Gleiches gilt für relevante Planungen und sonstige Grundlagen – wie bestehende Hitzeaktionspläne, Starkregen- und Hochwassergefahrenkarten, Freiraumkonzepte sowie Landschafts- und Grünordnungspläne. Behandeln diese Konzepte Aufgabenbereiche der Klimaanpassung und sind hinreichend aktuell, können sie als Bestandteil eines Klimaanpassungskonzepts geführt werden. Der auf die örtlichen Gegebenheiten bezogene Maßnahmenkatalog sollte möglichst Maßnahmen enthalten, die die Vorsorge insbesondere in extremen Hitzelagen, bei extremer Dürre und bei Starkregen sowie die **Eigenvorsorge der Bürger** erhöhen.

### 9.3 Situation und Besonderheiten in Suhl – vulnerable Gruppen

#### Gefährdung von Menschen

Die Stadt Suhl ist durch die Lage am Thüringer Wald historisch für deutsche Verhältnisse eine eher kalte Stadt. Daraus ergibt sich das weitgehende Fehlen von Sonnenschutz im öffentlichen Raum und bei Gebäuden sowie nicht vorhandene Belüftungs- und Klimaanlage. Zusätzlich wurde bei der Stadtentwicklung der letzten Jahrzehnte kein Schwerpunkt auf kühlende Flächen gelegt, historisch vorhandene Wasserflächen wurden nicht gepflegt und sind verlandet oder zu klein und vor allem zu wenige. Versiegelte Flächen aus Beton, Dachziegeln oder Asphalt heizen sich zusätzlich auf und

halten die Wärme in der Stadt fest. Der hohe Anteil Verkehrsfläche der Stadt Suhl ist eine lokale Besonderheit, die hier negativ zur Wirkung kommt.  
Von Vorteil ist der eher kleine Stadtkern.

Mit der fortschreitenden globalen Erwärmung steigt die Zahl an Hitzetagen mit mehr als 30 Grad. Hitzeschäden treten bereits ab 31 Grad auf, höhere Temperaturen führen bis hin zu einer tödlichen Überhitzung des Körpers (42 Grad). Relevant dabei ist der durch den Wassergehalt der Luft bestimmte Hitzeindex, der ab 40% relativer Luftfeuchtigkeit die gefühlte Temperatur ansteigen lässt und die Belastung für den Körper erhöht.

Bereits bei 32°C und 72% Luftfeuchte liegt die gefühlte Temperatur (Hitzeindex) bei 41,2 Grad und damit im gefährlichen Bereich.

Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Folgen:

Kombinierter <b>Hitzeindex</b>	Gesundheitliche Folgen
Gefühlte Temperatur	
<b>bis 32 Grad</b>	Schnellere Erschöpfung bei dauerndem Aufenthalt
<b>bis 40 Grad</b>	Hitzekrämpfe, Hitzeerschöpfung bis zum Kollaps möglich
<b>bis 54 Grad</b>	Hitzeschäden wahrscheinlich, Gefahr Hitzschlag
<b>&gt; 54 Grad</b>	Hohe Gefahr für Hitzschlag - Notarzt

Abbildung: eigene Darstellung in Anlehnung an <https://www.bergfreunde.de/hitzeindex-rechner/>

Da in dem für den Menschen tödlichen Temperaturbereich keine Toleranz durch Gewöhnung oder Training erworben werden kann, ist zunehmende Hitze grundsätzlich eine riskante Annäherung an diese Gefahrenzone.

Im milden Fall stellen tropische Nächte mit reduzierter Erholung im Schlaf, zu hohen Temperaturen auch am Arbeitsplatz und nicht ausreichendem Trinken nur eine Einschränkung von Leistung und Lebensqualität dar.

Das Bundesamt für Statistik zeigt in einer Meldung vom 15.7.2024 den klaren Zusammenhang zwischen Hitzetagen und stationären Krankenhausbehandlungen aufgrund von Schäden durch Hitze. Der Klimawandel hat mehr und vor allem längere Hitzewellen zur Folge, dabei steigt die Belastung der Bevölkerung. Es ist leider unerheblich, ob es den Rest des Jahres kühl bleibt – eine schwere Hitzewelle im Jahr reicht als Gefahr und für die gilt es sich vorzubereiten. Die Eintrittswahrscheinlichkeit erhöht sich massiv mit der fortschreitenden Gesamterwärmung der Erde:

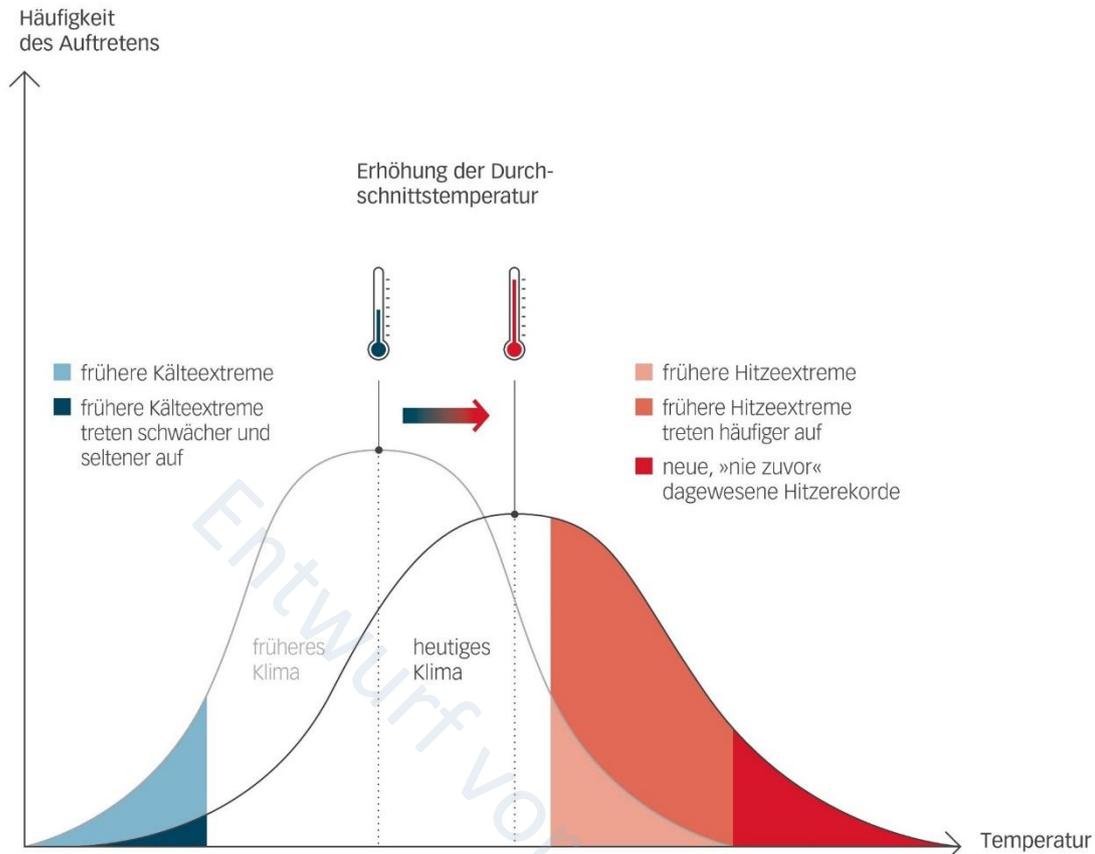


Abbildung aus dem Buch „Kleine Gase – Große Wirkung: Der Klimawandel“

Für die Stadt Suhl gab es in 2023 insgesamt 9 amtliche Hitzewarnungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD), die erste am 20.6.2023 und die letzte des Jahres am 21.8.2023. Die Länge einer Hitzewelle ist eher zufallsbedingt und kann sich jederzeit ausdehnen, wenn die Wettervoraussetzungen stabil genug sind.

In der Stadt Suhl gibt es unter den vulnerablen (verletzlichen, anfälligen) Gruppen zwei besondere, die überdurchschnittlich groß sind und bei Hitze ein Mehr an Fürsorge und Aufmerksamkeit bedürfen: Zum einen der hohe Anteil alter und damit auch kranker und pflegebedürftiger Menschen und der hohe Anteil an Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Die AOKplus als eine der größten gesetzlichen Krankenkassen in Suhl nennt Patientenzahlen von bis zu 80% Anteil Betroffener bei Älteren, im Schnitt über alle Altersgruppen immer noch 41% aller versicherten Bürger (offizielle Antwort auf Infoanfrage am 1.9.2023). Herz-Kreislauf-Patienten haben ein schwächeres körpereigenes Kühlungssystem (siehe z. B. Deutsche Herzstiftung), eine geringere Resilienz (Widerstandsfähigkeit) gegen Wärme und eine Medikation, die ein zusätzliches Risiko darstellen kann. Diese Menschen muss die Stadt besonders im Blick haben, um das Risiko von der Seite der Schwächsten her zu reduzieren.

Direkte Gefahren für Leben und Gesundheit ergeben sich weiterhin durch Extremwetter, die Flutungen, Stürme und Waldbrände bringen können.

Die Gefahr bei Waldbrand und Sturm ist erhöht, da als Wander- und Naturerlebnisregion der Wald überdurchschnittlich stark genutzt wird zur Erholung. Daher sind viele Menschen weit entfernt von Rettungswegen und Alarmierungsmöglichkeiten und die Herausforderung steigt, sie aus den Gefahrenzonen zu evakuieren.

#### Gefährdung von Tieren/Säugetieren

Grundsätzlich ergeben sich dieselben Gefahren auch für Tiere. Bei Ökosystemen entstehen durch Hitze zusätzliche Probleme durch Wassermangel, Sauerstoffmangel/Wasserstand in Gewässern oder durch invasive Arten (Tiere die sich neu ansiedeln können, weil sich die Faktoren zu ihren Gunsten verschoben haben). Problem hier ist, dass eine invasive Art als Eroberer zunächst oder sogar dauerhaft ohne Fressfeinde leben kann und sich explosiv verbreitet

Grundsätzlich verschiebt der Klimawandel die Ökofaktoren in Bezug auf die Jahreszeiten. Die notwendige Abfolge von Temperaturen im Lebenszyklus der Arten, die sich in langen Zeiträumen auf dieses Klima eingestellt haben, wird fundamental geändert und führt zu Problemen. Futter entsteht später, Bäume blühen zu früh, Arten wandern ab, die die Grundlage für andere bilden. Ein Ökosystem ist ein Beziehungsnetz, das Änderungen seiner Einflussfaktoren nur bis zu einem gewissen Grad tolerieren kann, bevor es sich grundlegend neu anpassen muss und durch ein nachfolgendes, verändertes System ersetzt wird.

#### Gefährdung von Wald und Flora

Wald ist prägend für Suhl und ein Wirtschaftsfaktor. Hitze und Dürre und der daraus begünstigte Befall mit Schädlingen werden bestehende Fichtenwälder verdrängen und gleichzeitig Neuanpflanzungen erschweren. Waldbrände werden wahrscheinlicher und sollten als Standardszenario beherrschbar sein. Angepasste Baumarten, die langfristig mit den neuen Temperaturen und Niederschlagsverhältnissen leben können, müssen die bisherigen ablösen. Der Wald mit seinen vielen Funktionen wird durch die Folgen der globalen Erwärmung in eine neue, „südlichere“ Klimazone verschoben und das, während die Symptome des Klimawandels bereits auftreten und ein Handeln erschweren.

#### Gefährdung von Wirtschaft, Sachwerten und zusätzliche Kosten

Trinkwasser in Suhl kommt zu 80% aus der Talsperre Schönbrunn, ist also angestautes Oberflächenwasser und Quellwasser. Das Grundwasser ist zu sauer und muss behandelt werden, bevor es als Trinkwasser freigegeben werden kann.

Der Klimawandel erhöht die Wassertemperatur in allen stehenden Gewässern wie der Talsperre und ändert damit die Schichtungsverhältnisse im Wasserkörper, was zu Qualitätsproblemen führen kann, die mit erhöhtem Aufwand bekämpft werden müssen. Das Auftreten von giftigen Algen oder ein Umkippen des Gewässers durch zu wenig Sauerstoff im Wasser wird bei steigenden Temperaturen wahrscheinlicher.

Es kann zu einem höheren Eintrag von Biomasse in den See kommen, wenn der von der Erwärmung gefährdete Wald im Wassereinzugsgebiet der Sperre seine schützende Funktion für den Boden verliert.

Wintersport stellt für die Stadt Suhl und das mit ihr verbundene Oberzentrum eine Einnahmequelle dar, die von den Klimafolgen bedroht wird, weil die Zahl der Frosttage in den nächsten Jahren abnehmen wird. Eine Kompensation durch Wintersport mit Schneersatz oder andere Möglichkeiten, die vorhandenen Einrichtungen zu nutzen (auch ganzjährig) kann die Einbußen verringern.

Das Auftreten neuer Arten, zunächst im schlimmsten Fall ohne die gleichzeitige Etablierung von Fressfeinden, die für eine Regulierung sorgen, kann Probleme unter anderem in Gärten oder beim Obstanbau bringen.

## 9.4 Bedeutung staatlichen Handelns am Beispiel Ahrtal 2021

*„Glück ist, wenn die Katastrophe eine Pause macht“ - ohne Quelle*

Im Juli 2021 kam es infolge schwerer Niederschläge, ausgelöst durch das Tiefdruckgebiet „Bernd“, zu einer Hochwasserkatastrophe unter anderem im Ahrtal in Rheinland-Pfalz. Dabei starben alleine im Landkreis Ahrweiler 135 Menschen, in Deutschland insgesamt 188 Menschen.

Die Schäden wurden danach auf 15 Milliarden Euro geschätzt, davon alleine 1,3 Milliarden bei der Deutschen Bahn. Der gesamte Wiederaufbau wird noch Jahre dauern.

Das Ereignis kann als Beispiel dienen, wie der Umgang mit klimabedingten Gefährdungen nicht ablaufen darf, will man eine derartige Katastrophe vermeiden. Der Schutz des Landes und seiner Menschen ist die grundlegende Aufgabe staatlichen Handelns.

Der Wetterbericht des Deutschen Wetterdienstes war eindeutig und wies auf die Gefahr von Starkregen hin. Eine Angabe von „Liter pro Quadratmeter“ muss dabei von nachfolgenden Informationsempfängern umdefiniert werden in Pegelstände von Gewässern. Dies wiederum muss in eine Gefahrenabschätzung für die Orte und Menschen übertragen werden, sodass alle rechtzeitig wissen, wie weit in Metern die zu evakuierende Gefahrenzone sein wird.

Bereits hier sind die Herausforderungen zu sehen. Wer meldet wem und wer trifft dann Entscheidungen? Was passiert, wenn Bürgermeister oder Landräte nicht da sind, zu spät reagieren, falsche oder fehlende Informationen haben oder diese nicht interpretieren können?

Das Netz der Entscheider muss daher fehlertolerant sein und trainiert werden, damit Abläufe optimiert werden können.

Das Krisenteam war in einem Bunker untergebracht, der Handyempfang eingeschränkt, die Anwesenden waren „zufällig“ nach Möglichkeiten und Bereitschaften aus verschiedenen Einheiten zusammengesetzt, ohne ausreichende Qualifikation und Erfahrung und damit überfordert.

Obwohl flussaufwärts bei Entscheidern bald klar war, dass die Pegelstände alles Bekannte übersteigen, gab es keine Warnungen an flussabwärts liegende Orte.

Wie wird die Bevölkerung informiert? Welche Möglichkeiten stehen zur Verfügung, wer wird welche Informationen weitergeben? Im Ahrtal gab es keine rechtzeitige, umfassende Warnung.

Wichtig ist, dass die Menschen vor Ort auf eine Warnung angemessen reagieren. Das setzt sowohl Vertrauen in die warnende Stelle voraus, als auch die Bildung, die Warnung entsprechend umsetzen zu können. Eine Umfrage nach der Katastrophe ergab, dass **80%** der Menschen sich nicht im Klaren darüber waren, in einem hochwassergefährdeten Gebiet zu leben.

Hier haben grundlegende Aufklärung und Informationen gefehlt, um ein notwendiges Bedrohungsbewusstsein zu schaffen. An dieser Stelle öffnet sich die Diskussion zwischen dem „mündigen Bürger, der weiß was zu tun ist“ und der staatlichen Vorsorge, die die Pflicht zum Schutz der Bevölkerung hat (vergleiche hierzu zum Beispiel Art. 73 Abs. 1 Nr. 1 Grundgesetz).

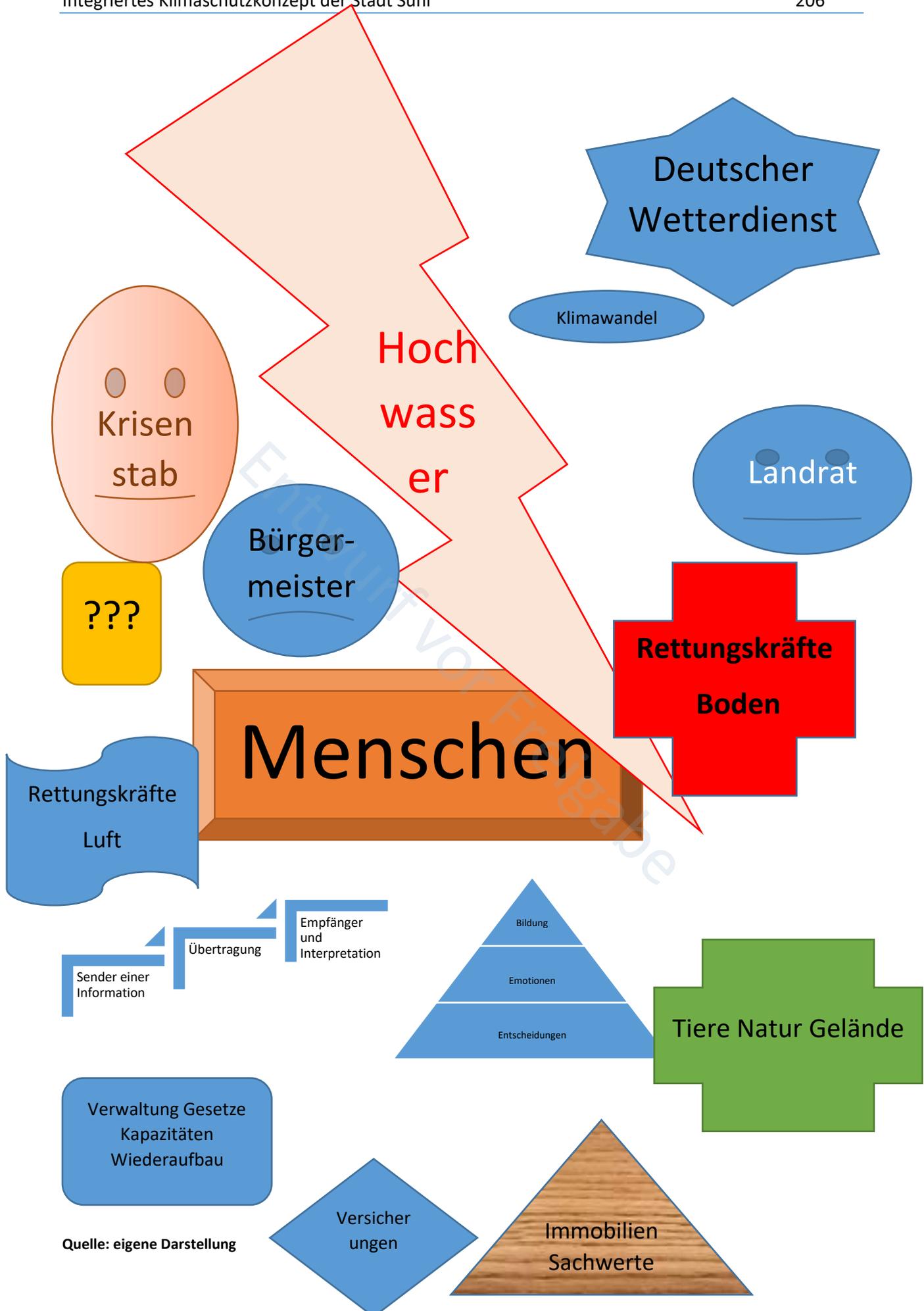
Geologische Verhältnisse vor Ort lassen sich nicht ändern, daher muss entsprechend Rücksicht genommen werden. Eine Beurteilung von Starkregen und die Konsequenzen für Hochwasserereignisse dürfen nicht aus historischer Daten abgeleitet werden, sondern müssen aus den potentiell möglichen Regenfällen berechnet werden. Dabei sind populäre Formulierungen wie „Jahrhunderthochwasser“ zu vermeiden, die eine historisch-statistische Sicherheit vorgaukeln, und gerade mit dem sich beschleunigenden Klimawandel weiter an Aussagekraft verlieren.

Im Ahrtal war es im Juli 2021 einfach nicht *vorstellbar*, welches Ausmaß die Katastrophe erreichen könnte.

Fehlende Investitionen in Hochwasserschutz und eine Bebauung, die zusätzliche Engstellen schafft, geben dem Wasser nicht genug Raum, um damit das Fluten von kritischen Bereichen vermeiden zu können. Hochwasserschutzpläne, soweit sie existieren und aktuell sind, sind teuer in der Umsetzung. Hochwasserschutz ist ein klassischer, umfangreicher Beziehungs- und Zielkonflikt, bei dem unterschiedliche Interessen auftreten. Im Ahrtal wurde beispielsweise der Ausbau von Hochwasserrückhaltebecken, aus den Erfahrungen des letzten Hochwassers von 1910 heraus geplant, nicht verwirklicht, sondern die Mittel in den Bau des Nürburgrings gesteckt.

Rettungskräfte standen vor umfangreichen Problemen: zerstörte und geflutete Infrastruktur machte das Retten am Boden unmöglich. Die Luftrettung hatte nicht ausreichend Hubschrauber, die Alarmierung war schwierig, Nachteinsätze oft nicht möglich, Hubschrauber hatten keine Winde zum Bergen von Menschen usw.

Im Nachgang zur Ahrtal-Katastrophe zeigt sich, dass nicht mit der notwendigen Vorsorgequalität wieder neu aufgebaut wird. Die schnelle Wiederherstellung des letzten Zustandes hat Priorität, auch weil die Gegend stark touristisch geprägt ist. Da Behörden mit ihren Kapazitäten auf das durchschnittliche Maß an anfallenden Aufgaben konfiguriert sind, sind sie bei Großereignissen mit der multiplen Zahl an Vorgängen beim Abarbeiten überfordert. Hier muss ein System eingreifen, das mit vereinfachten Verfahren arbeitet oder zum Beispiel Hilfe von anderen Stellen im Land mit einbezieht.



Quelle: eigene Darstellung

## 9.5 Ziele und Steigerung der Wohlfahrt – besseres Leben

*„Besser ist, wenn nichts passiert“ – Robert Schäfer, Gesamteinsatzleiter der hessischen Polizei bei der Fußball-WM 2006 in Deutschland*

Der im weiten Sinn gefasste Begriff Wohlfahrt umfasst alle „Glücksfaktoren“, die sich auf das Leben eines Menschen in einer Gesellschaft auswirken. Für die Stadt Suhl ergibt sich durch die territoriale Betrachtungsweise des Klimaschutzkonzeptes eine städtische Gesamtwohlfahrt, der Begriff bezieht sich in der breiten Verwendung auf eine große Menge von Wirtschaftssubjekten, die miteinander in Beziehung stehen.

Für Hitze und die weitere Gefahrenvorsorge lassen sich drei Bereiche nennen, in denen sich Menschen bewegen können:

1. Komfortzone: Stressfreie Wohlfühlzone
2. Toleranzzone: In dieser Zone müssen (privat) Zeit, Geld und Energie aufgewandt werden, um die Lebensbedingungen konstant und akzeptabel zu halten.
3. Gefahrenzone: Staatliche Fürsorge, Vorsorge aller Art und professionelle Hilfe müssen als Schutz aktiviert werden.

Bereits ein häufiges Leben in der Toleranzzone bedeutet Stress und die Reduzierung von gesamtgesellschaftlicher Wohlfahrt. Hoher Krankenstand, hohe Fluktuation, schlechtere Noten, reduziertes gesellschaftliches Verantwortungsgefühl, weil die Sorge ums Ich zu viel Energie kostet und vieles mehr wirken sich direkt auch monetär auf die Stadtgesellschaft aus.

Daraus abgeleitet sind grundsätzlich alle Maßnahmen, die auf die Erhaltung von Gesundheit oder auch nur auf die Steigerung von Lebenszufriedenheit hinwirken, zielführend für kommunales Handeln. Eine zufriedene Stadtgesellschaft ist die Grundlage für wirtschaftlichen Erfolg, politische Partizipation und Stabilität, gesellschaftliches Miteinander und eine insgesamt positive zukünftige Entwicklung.

Dabei sollte Transparenz vorliegen, das städtische Handeln muss nachvollziehbar sein können, um diese komplexen Wechselwirkungen sichtbar zu machen und die Menschen „mitzunehmen“.

Attraktivität im Vergleich zu anderen Kommunen ist dabei ein wichtiges Ziel, denn Lebensqualität vor Ort ist für fremde Menschen, die als Gast kommen, als Tourist oder als angeworbene Arbeitskraft, ein zentraler Entscheidungsgrund.

Gefährlich ist besonders, wenn der Bürger aus einer Erwartungshaltung still davon ausgeht, dass die öffentliche Hand Gefahren beherrscht und eigene Information und Vorsorge daher unterlässt. Hier muss es eine gute Kommunikation leisten, den Bereich des Überganges von öffentlicher zu privater Verantwortung klar zu benennen und auf die Risiken und Folgen hinzuweisen, die entstehen, wenn den jeweils zugeordneten Aufgaben in den Verantwortungsbereichen nicht pflichtbewusst nachgekommen wird.

Auch ohne Hitze machen die meisten Vorsorgemaßnahmen Sinn und erhöhen die Lebensqualität, zum Beispiel durch Schutz vor UV-Belastung bei Verschattungsmaßnahmen.

Eine der Vorsorgemaßnahmen ist die Bereitstellung von Trinkwasser. Die Bereitstellung von öffentlichem Trinkwasser ist Ziel der EU-Trinkwasser-Richtlinie und wurde durch die Bundesregierung in 2023 mit einer Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes in deutsches Recht umgesetzt.

Thematisch abgeleitet wurde dies aus den 17 Nachhaltigkeitszielen der EU, die wiederum ihren Ursprung in den von den Vereinten Nationen formulierten Menschenrechten haben, die seit 2010 sauberes und einwandfreies Trinkwasser als unverzichtbaren „Genuss des Lebens“ definieren.

Als wichtiges Element der kommunalen Daseinsvorsorge fördert Leitungswasser allgemein die Gesundheit und durch den Verzicht auf Verpackung werden Müll und Ressourcenaufwand reduziert. Es spart das Geld des Nutzers und durch den leitungsgebundenen Transport wird CO<sub>2</sub> eingespart, welches sonst bei allen Transportleistungen emittiert wird.

Die positiven Effekte von Klimaschutz und Klimafolgenanpassung verbessern in jedem Fall die Kosten-Nutzen-Relation aller Investitionen in diesem Bereich, auch wenn zunächst Mittel vorhanden sein müssen und viele Maßnahmen dauerhaft kostenintensiv gepflegt werden müssen.

Die Daseinsvorsorge für die Menschen vor Ort, der Schutz von Leben und Gesundheit, bleiben der Maßstab für das Handeln der Stadt.

## 9.6 Entstehung der Maßnahmen und Auswahl

Ein Maßnahmenkatalog ist ein wesentlicher Bestandteil eines wirkungsvollen Klimafolgenanpassungskonzeptes. Dieser setzt sich aus einzelnen handlungs- und umsetzungsorientierten Maßnahmen zusammen, die den zwei zuvor identifizierten Handlungsfeldern zugeordnet wurden. Nach den Maßnahmen erfolgt eine Übersicht mit Zeiteinschätzungen was die Umsetzung betrifft.

Die Auswahl und das Entstehen der Maßnahmen in Katalog II des Teilkonzeptes Klimafolgenanpassung sind auf andere Weise entstanden als im vorhergehenden Katalog I Klimaschutz.

Leitfaden ist die Hitzetool-Box des Landes Thüringen, veröffentlicht zu genau diesem Zweck im April 2023 vom Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN), ergänzt um Beiträge von Bürgern und Akteuren und den im letzten Jahr gesammelten Themen aus Seminaren, Veröffentlichungen und Diskussionen.

Die Maßnahmen entstammen insbesondere dem Teil A der Hitzetool-Box (Akutmaßnahmen), sowie ausgewählten Maßnahmen aus Teil B (Bildungs-, Informations- und Kommunikationsmaßnahmen vor Hitzeereignissen) und Teil C (Langfristige Maßnahmen der Infrastruktur- und Organisationsentwicklung).

Bei allen im Katalog II aufgenommenen Maßnahmen wurde versucht, sie so gut als möglich auf die Verhältnisse der Stadt Suhl hin anzuwenden und anzupassen, und bereits konkrete Ausgestaltungen zu nennen, mit denen eine Wirkung für einen Bürger in Suhl direkt nachvollziehbar wird.

Ziel ist, einen Einstieg in das Thema zu finden, dem Klimaanpassungs-Gesetz gerecht zu werden und einen grundlegenden Schutz vor Hitze und weiteren Gefahren für die nächsten Jahre vorzubereiten.

## 9.7 Maßnahmenbewertung und -kategorisierung

Bei den begrenzten Kapazitäten der Stadt Suhl, sowohl finanziell als auch personell, muss die Umsetzung der Maßnahmen zeitlich verteilt werden und es braucht eine Bewertung, was wichtiger, zielerfüllender oder teurer dabei ist. Diese Bewertung erfolgt anhand der Kriterien:

1. Risikoreduzierung Gesundheitsschäden (beim Menschen)
2. Risikoreduzierung Sachschäden
3. lokale Wohlfahrtssteigerung (als zusätzlicher, positiver Effekt)
4. Finanzieller Aufwand
5. Zeitlicher Aufwand
6. Akzeptanz und gesellschaftliche Strahlkraft (in Politik und Öffentlichkeit)

Dabei wurde eine Einordnung in vier Bewertungsstufen vorgenommen:

- ○ ○ nicht quantifizierbare / vernachlässigbar
- ○ ○ gering ausgeprägt / mittel
- ● ○ Mittel bis hoch
- ● ● maximale Wirkung

Um die Maßnahmen des Teilkonzeptes besser zu strukturieren, wurden vier Maßnahmenkategorien definiert. Zur Kategorisierung wurden u. a. sowohl die zuvor beschriebenen Bewertungskriterien als auch die Dringlichkeit, die Komplexität und der Innovationsgrad der einzelnen Maßnahmen berücksichtigt.

Alle Maßnahmen wurden eingeteilt in Basismaßnahme, Sofortmaßnahme, Leitprojekt und Perspektivmaßnahme. Neben den Sofortmaßnahmen sollen auch die Maßnahmen, welche als Basismaßnahme und Leitprojekt identifiziert wurden, nach Möglichkeit direkt nach dem Umsetzungsbeschluss des Klimaschutzkonzeptes angegangen werden. Diese Kategorisierung unterstützt zudem die Kommunikation, da dadurch eine erste Vorstellung ermöglicht wird, welchen Stellenwert diese Maßnahmen innerhalb des Teilkonzeptes zur Klimafolgenanpassung besitzen. Nachfolgend sind die Kategorisierungen näher definiert:

**Basismaßnahmen**  schaffen grundlegende Strukturen und Voraussetzungen und ermöglichen eine strategische Ausrichtung zur Reduzierung von Gefährdungen. Auf den Basismaßnahmen bauen andere Maßnahmen auf und bestehende Ideen können zielgerichtet weiterentwickelt werden. Die Umsetzung erfolgt kurzfristig und ist zumeist dauerhaft.

Bei **Sofortmaßnahmen**  handelt es sich um Maßnahmen, die umgehend in die Umsetzung gebracht werden sollen. Dabei handelt es sich vorzugsweise um Maßnahmen, die Investitionen und Projekte mit großer Hebelwirkung fördern.

**Leitprojekte**  stellen Maßnahmen dar, die eine hohe Strahlkraft nach außen und nach innen aufweisen und möglichst viele Gruppen in der Stadt betreffen, ansprechen bzw. einbinden und daher eine wichtige strategische Funktion besitzen, um gegen die Gefahren der Erwärmung in Suhl zu schützen.

Bei **Perspektivmaßnahmen**  handelt es sich um Maßnahmenideen, die noch zurückgestellt sind, strategische Natur haben und voraussichtlich eine große Strahlkraft besitzen, die jedoch nur ein diffuses Konzept haben, von weiteren Entwicklungen abhängig sind oder die notwendigen Ressourcen für deren Umsetzung absehbar nicht vorhanden sind. Die Umsetzung sollte auf lange Sicht erfolgen, kann aber beschleunigt werden, wenn sich durch Förderimpulse neue Perspektiven ergeben.

## 9.8 Maßnahmenübersicht

### Das Handlungsfeld T: Hitze

Der Maßnahmenkatalog Hitze umfasst Basisaktionen zur Reduzierung von Gesundheitsgefahren und –Risiken für das Stadtgebiet Suhl durch die in den kommenden Jahren zu erwartenden Hitzewellen. Die meisten Maßnahmen stellen auch ohne Hitzetage eine Steigerung der Lebensqualität in der Stadt dar und sind von Nutzen für Bürger, Gäste und Touristen. Ein achtsamer Umgang mit Hitzegefahren und eine grundlegende Bildung zu diesem Thema hilft allen Menschen, auch im Urlaub oder beim verantwortlichen Umgang mit anderen Menschen in stärker belasteten Gegenden und somit über die Stadtgrenzen hinaus.

### Das Handlungsfeld G: Weitere Gefahrenvorsorge

Die klimatischen Veränderungen in der Stadt, auf die sich die Stadt vorbereiten muss, umfassen auch alle anderen Wirkungen von extremen Wettererscheinungen.

Dürre und Starkregen, zwei der Klimafolgen, die bereits das Stadtgebiet in den letzten Jahren erreicht haben, sollen hier mit Maßnahmen in ihrer Wirkung begrenzt werden.

## Maßnahmenblatt 45: T.1 Kompetenzteam aufstellen

 Katalog II, Handlungsfeld T: Hitze	Maßnahmen-Nr.: T.1	Kategorie:  Sofortmaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Kompetenzteam aufstellen</b>	
Maßnahmentyp:	Strategieentwicklung und Information	
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Um den umfänglichen lokalen Risiken, die sich aus der globalen Erwärmung und damit folgend aus den Veränderungen des lokalen Klimas ergeben, begegnen zu können, braucht es die gesammelte Kompetenz aller Bereiche, die durch die Gefahren in ihren Arbeitsbereichen betroffen sein könnten.</p> <p>Ziel ist, möglichst alle Bedrohungen vorweg kalkulieren zu können, die Abwehr zu trainieren und zu optimieren, und Strukturen zu schaffen, die ohne Vorlaufzeit auf Situationen reagieren können, die das Leben und die Gesundheit von Menschen und Tieren und den Wert von Sachen bedrohen können.</p> <p>Dazu soll ein interdisziplinäres Team aufgestellt werden, das Risiken benennt, Lösungen erarbeitet und funktionierende Strukturen schafft (Katastrophenmanagement).</p>		
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Hitzewellen in Deutschland wie in 2018, Starkregenereignisse in 2021 im Ahrtal oder die Waldbrände weltweit haben deutlich gezeigt, welche Folgen der Klimawandel für das alltägliche Leben haben kann. Für die Zukunft wird prognostiziert, dass Extremwetterereignisse wie beispielsweise lang andauernde Hitzewellen, Starkregenereignisse und Stürme noch häufiger und länger auftreten werden. Wenn eine Krise die Kräfte, die zur Bewältigung zur Verfügung stehen, überfordern (auch beim Wiederaufbau danach), bleibt ein dauerhafter Schaden zurück. Diesen gilt es zu vermeiden bzw. zu minimieren.</p> <p>Bisher sind Reaktionsteams wenn dann nur bei der Katastrophenabwehr vorhanden.</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Folgende Ämter oder Stellen der öffentlichen Verwaltung sind thematisch von den Klimafolgen betroffen: Umweltamt, Gesundheitsamt, Stadtentwicklung, Klimaschutz, Feuerwehr, weitere nicht-polizeiliche Gefahrenabwehr, kommunaler Wald, Citymanagement. Dazu können weitere Institutionen oder Akteure notwendig sein. Innerhalb des Teams werden Meldenetze und Kommunikationskanäle festgelegt, Kompetenzen definiert, Arbeitsabläufe festgelegt, Szenarien entwickelt, Weiterbildung betrieben, Training absolviert. Ein Schwerpunkt ist auch die öffentliche Transparenz und die Vernetzung mit der Stadtgesellschaft, um deren Mitarbeit wo es sinnvoll ist sicherzustellen.</p>		
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Nicht notwendig</p>		
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erarbeitung Gefährdungsszenarien für die Stadt Suhl</li> <li>2. Festlegung Teammitglieder, Aufgaben, Lösungswege, Szenarien</li> <li>3. Öffentliche Vorstellung und Einbindung der Bevölkerung</li> <li>4. Training, Controlling, Fortschreibung, dynamische Anpassung</li> </ol>		
<p><b>Initiatorin</b></p> Ordnungsdezernat Stadt Suhl, KSM	<p><b>Zielgruppe</b></p> gesamte Stadtgesellschaft, vulnerable Gruppen	
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> Akteure, Konzepte aus Bund, Ländern und Kommunen		

<b>Einführung der Maßnahme</b> Q2/2025	<b>Dauer der Maßnahme</b> 1 Jahr
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Team steht. Szenario erarbeitet. Meldernetz erschaffen, Kompetenzen festgelegt.	<b>Zielkonflikte</b> Kollision mit bisheriger Verwaltungsstruktur
<b>Impulswirkung</b> Anstoß für Behörden, Akteure, Bürger und Unternehmen für frühzeitige Vorsorgemaßnahmen und ähnliches Agieren in ihrem Bereich	<b>Synergieeffekte</b>
<b>Wird unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ● ○ Risikoreduzierung Gesundheitsschäden	Indirekt hoch
● ○ ○ Risikoreduzierung Sachschäden	Relevant
● ○ ○ Nicht monetäre, lokale Wohlfahrtssteigerung	Erhöhung Sicherheitsgefühl
○ ○ ○ Kosten	Interne Ressourcen
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Ja nach Qualität eher hoch durch weite Beteiligung vieler Ämter
● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft	Voraussichtlich sehr gut
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...) ● Ahrtal-Katastrophe 2021 und Nachgang („Aftermath“), siehe Kapitel 9.4

## Maßnahmenblatt 46: T.2 Alarm! (Hitze-) Warmmeldungen verteilen

	Maßnahmenkatalog II Handlungsfeld T: Hitze	Maßnahmen-Nr.: T.2	Kategorie:  Sofortmaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Alarm! (Hitze-) Warmmeldungen verteilen</b>		
Maßnahmentyp:	Strategieentwicklung und Information		
<b>Ziel und Strategie</b>			
<p>Um eine Gefahr erkennen zu können, bedarf es frühzeitiger Informationen zum Umgang und einer Warnung zur richtigen Zeit. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) verteilt diese Warnungen über seine Informationskanäle (z. B. Email, WarnApp). Diese Warnungen müssen in der ersten Stufe das Kompetenzteam Hitze und alle beteiligten Stellen der Akutmaßnahmen erreichen, in der zweiten Stufe die Bevölkerung, in der dritten Stufe alle Menschen, die sich im Stadtgebiet aufhalten oder auf dem Weg dorthin sind.</p> <p>Verlangt wird eine umfassende Warnung vor allen Gefahren (Hitze, Brände, Sturm, Hagel, Hochwasser und Überflutungen), die gesundheitliche Auswirkungen haben können.</p> <p>Besonders die vulnerablen Gruppen müssen dabei bedacht werden. Ziel ist, dass Gefahren rechtzeitig erkannt werden können und nicht zu Schäden führen.</p>			
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Bisherige Warnsysteme (Feueralarme, Katastrophenalarme, Warn-App Nina, KATWARN, DWD WarnWetter-App, Cell Broadcast) sind noch nicht (lokal) stark genug verbreitet, um zum Schutz der Menschen ausreichend beizutragen. Dazu gibt es zu viele verschiedene Warnstufen und Gefahren, die noch nicht gelistet sind, wie Waldbrände. Die Vielzahl von Apps ist nicht zielführend.</p> <p>Mit dem Deutschen Warntag im September jeden Jahres wird versucht, Fehler und Einschränkungen, die die Meldesysteme haben, zu beseitigen.</p> <p>Die Kommunikation zum einzelnen Menschen eines Gebietes hat sich von den bisherigen Kommunikationskanälen gelöst (Radio, Fernsehen, Sirene) und das Smartphone ist an deren Stelle getreten. Das bringt den Vorteil, dass die Meldesysteme den Nutzerstandort kennen können, Warnungen dadurch maßgeschneidert liefern und dass das Smartphone eine wesentliche höhere Benutzungs- und Aufmerksamkeitsquote hat als alles andere. Es ist im Idealfall immer am Mensch dabei.</p> <p>Die Hochwasserkatastrophe im Ahrtal 2021 (siehe Kapitel 9.4) hat gezeigt, dass bisherige Meldekettensysteme und Alarmierungssysteme nicht ausreichend funktionieren. Technische Übertragungsprobleme, gefährliche Interpretationsspielräume, allgemeine Fehleranfälligkeit und zu geringe Fehlertoleranz, Zuordnungs- und Kompetenzgerangel, falsche Risikobewertungen und eine unzureichende Organisationsstruktur ganz allgemein führten dazu, dass die wichtigsten Adressaten keine Warnungen erhielten und schlussendlich die Menschen vor Ort von lebensgefährlichen Ereignissen überrascht wurden.</p>			
<b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b>			
<p>Die verschiedenen Stufen können je nach verfügbaren Förderprogrammen oder eigenen Ressourcen schrittweise aufgebaut werden.</p>			
<b>Handlungsschritte</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bewertung und Auswahl von Warnmöglichkeiten</li> <li>2. Festlegung Meldekettensysteme, Informationsweitergabe und Umgang mit Akteuren</li> <li>3. Öffentliche Vorstellung und Einbindung der Bevölkerung</li> <li>4. Training, Controlling, Fortschreibung, dynamische Anpassung</li> </ol>			

<b>Initiator</b> Kompetenzteam Hitze, Klimaschutzmanagement	<b>Zielgruppe</b> gesamte Stadtgesellschaft, vulnerable Gruppen, Gäste und Touristen
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> Akteure, Konzepte aus Bund, Ländern und Kommunen	
<b>Einführung der Maßnahme</b> 2025 Stufe eins, Stufe zwei 2030	<b>Dauer der Maßnahme</b> Umsetzung in 2026 für Stufe eins.
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Informationen vollständig verteilt und wiederholt.	<b>Zielkonflikte</b>
<b>Impulswirkung</b> Sensibilisierung für Gefahren durch den Klimawandel, dadurch besseres Verständnis und Unterstützung beim Klimaschutz durch jeden Einzelnen.	<b>Synergieeffekte</b> Allgemein höheres Risikobewusstsein, neuer Informationsweg zwischen Institutionen und Menschen stärkt das Systemvertrauen in die Risikovorsorge durch den Staat.
<b>Wird lokal unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ● Risikoreduzierung Gesundheitsschäden</li> <li>● ○ ○ Risikoreduzierung Sachschäden</li> <li>● ○ ○ Nicht monetäre, lokale Wohlfahrtssteigerung</li> <li>● ○ ○ Kosten</li> <li>● ● ○ Zeitlicher Aufwand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoch bei Stufe zwei, gut wirksam bei Stufe eins</li> <li>Mittel durch rechtzeitiges Handeln</li> <li>Mehr Lebensqualität durch an Risiken angepasstes Verhalten und weniger Stress</li> <li>Gering für Stufe eins, mittel für Stufe zwei</li> <li>Vorhandene interne Ressourcen, mittel/Anpassung App durch Dienstleister (Mittel)</li> <li>Voraussichtlich sehr gut</li> </ul>
<b>Flankierende Maßnahmen</b>  Einbindung in Katastrophenschutz, allgemeine Alarmierungen, Warntage als Training, Einbinden in den Bildungsbereich.	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mittel: Sturmtief „Ela“ in NRW 2014</li> <li>● Schlecht: Ahrtal-Katastrophe 2021</li> <li>● Gutes Krisenhandling: Japan-Airlines-Flug 516, Tokio-Haneda 2024</li> <li>● Nina WarnApp, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, KATWARN</li> <li>● <a href="http://www.dwd.de">www.dwd.de</a>, WarnWetter-App</li> <li>● Schlecht: Hitzewarnungen DWD über kostenpflichtige App (GesundheitsApp)</li> <li>● 919: Warnkanal für ältere Smartphones, die nicht Cell Broadcast können.</li> <li>● <a href="http://www.hochwasserzentralen.de">www.hochwasserzentralen.de</a></li> </ul>

## Maßnahmenblatt 47: T.3 Verhaltensempfehlungen verteilen

	Katalog II, Handlungsfeld T: Hitze	Maßnahmen-Nr.: T.3	Kategorie:  Leitprojekt
Maßnahmentitel:	<b>Verhaltensempfehlungen verbreiten</b>		
Maßnahmentyp:	Strategieentwicklung und Information		
<b>Ziel und Strategie</b>			
<p>Die Stadtgesellschaft wird auf Vorsorgemaßnahmen und risikooptimiertes Verhalten an heißen Tagen hingewiesen. Dazu kommen grundlegende Informationen, wie in Zukunft mit Hitze umgegangen werden kann. Alle vorhandenen Kommunikationskanäle, wie zum Beispiel die Homepage der Stadt, VHS-Schulungen, verbindliche Aufklärungen für Schüler und Beschäftigte, Aushänge, Suhler Amtsblatt, Informationen an Bushaltestellen, auf Verkehrsinformationstafeln, bei Events und in Sportvereinen, in Arztpraxen und Apotheken oder in Einkaufsläden werden genutzt. Zudem müssen alle weiteren Gefahren ebenfalls sensibilisiert werden: Verhalten bei Waldbränden, Sturm, Überflutung usw.</p> <p>Verantwortung tragende Institutionen müssen Systeme entwickeln, um den Wissensstand und seine Verteilung in der Bevölkerung überprüfen und korrigieren zu können.</p>			
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Bisher muss sich der Stadtbewohner aktiv informieren, sein Wissensstand ist abhängig vom eigenen Engagement und Interesse oder vom Zufall.</p>			
<b>Beschreibung</b>			
<p>Neben aufmerksamkeitsstarken Hinweisen und Vermittlungen von Wissen rund um Gefahren und angepasstes Verhalten sorgt die Stadt in ihrem Einflussbereich dafür, dass die Mitarbeiter, Schüler und weitere einen Grundstock von Wissen lernen müssen und darüber belehrt, informiert und der Wissensstand getestet wird. Dabei müssen die Informationskanäle sicherstellen, dass die vorab als vulnerable Gruppen definierten Menschen auch erreicht werden.</p> <p>Infolyer von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin können verteilt werden, die „Hitzeknigge“ des UBA, weitere Flyer wird es in Zukunft geben.</p> <p>Langfristig wird es die Aufbereitung lokaler Informationen brauchen, um auf die Verhältnisse vor Ort in der Stadt besser eingehen zu können. (Rettungspunkte, kühle Orte, Trinkbrunnen-Verzeichnis usw.)</p> <p>Die Einbindung von Akteuren und Multiplikatoren für eine möglichst große Durchdringungsquote sollte sich die Stadt zunutze machen. Für alle Maßnahmen ist das Kompetenz-Team (siehe A.1) verantwortlich als Instanz zum Sammeln, Bewerten und Verteilen von Informationen und nachgelagerten Aktionen.</p>			
<b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b>			
<p>Niederschwellig mit Stadtmitteln, sonst Thüringer-Aufbaubank (Klima-Invest), Klimapakt-Mittel des Landes, ZuG Förderungen von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels.</p>			
<b>Handlungsschritte</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auswahl und Aufbereitung von Informationen, zweistufig für Bürger und Verantwortliche</li> <li>2. Informationskanäle und Formate festlegen, dauerhafte Implementierung sichern</li> <li>3. Wissenskontrolle und Belehrungen durchführen</li> <li>4. Laufende Anpassungen und Verbesserungen einfließen lassen</li> </ol>			
<b>Initiator</b>	<b>Zielgruppe</b>		
Kompetenzteam Hitze (siehe A.1)	gesamte Stadtgesellschaft, vulnerable Gruppen, Multiplikatoren und Verantwortliche		
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b>			

Akteure, Informationen von medizinischen Institutionen, sowie Ministerien aus Bund, Ländern. Kooperation Oberzentrum oder regionale Stellen.	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q1/2027	<b>Dauer der Maßnahme</b> 2 Jahre.
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Homepage mit Informationen, Flyer zum Verteilen vorhanden, Infostrategie erstellt und abgeschlossen	<b>Zielkonflikte</b> Keine zu erwarten.
<b>Impulswirkung</b> Sensibilisierung für Gefahren durch die lokale Erwärmung, mehr Achtsamkeit und Gesundheitsschutz allgemein, sowie ein besseres Verständnis und eine breitere Unterstützung beim Klimaschutz durch jeden Einzelnen.	<b>Synergieeffekte</b> Allgemein höheres Risikobewusstsein, bessere Eigenvorsorge in Sachen Gesundheit allgemein, wichtiger Informationsweg zwischen Institutionen und Menschen stärkt auch das Systemvertrauen in die Risikovorsorge durch die Stadt.
<b>Wird lokal unterstützt durch: Klimaschutzmanagement, Gesundheitsamt, Krankenkassen</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ● ● Risikoreduzierung Gesundheitsschäden	Hoch
○ ○ ○ Risikoreduzierung Sachschäden	Weniger relevant
● ● ○ Lokale Wohlfahrtssteigerung	Eher hoch und in allen Bereichen. Kann auch kombiniert touristisch vermarktet werden.
● ○ ○ Kosten	Gering, erst bei eigenständigen Entwicklungen höher
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Mittel bis hoch
● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft	Voraussichtlich gut
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alle Klimaanpassungsmaßnahmen, breitere Akteurs-Beteiligung, bessere Ansprache an Bürger mit mehr Beteiligung	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hitze-Hotline der Barmer Ersatzkasse (Gesetzliche Krankenversicherung) Tel. <b>0800-84 84 111</b></li> <li>• Hitzeknigge des UBA</li> <li>• BZgA Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung</li> <li>• Flyer des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 48: T.3.1 Grundlegende Informationen bereitstellen

	Katalog II, Handlungsfeld T: Hitze	Maßnahmen-Nr.: T.3.1	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Grundlegende Informationen zu Extremwetter bereitstellen</b>		
Maßnahmentyp:	Strategieentwicklung und Information		
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Die Stadtgesellschaft wird grundlegend über Zusammenhänge informiert, damit sie mit diesem Wissen versorgt entsprechende Verhaltensänderungen anstoßen kann. Es wird eine Grundlage geschaffen, auf der Warnungen und Verhaltensempfehlungen in der Akutphase auf breites Verständnis und Akzeptanz treffen können. Die Aufnahme dieser Informationen durch die Informationskanäle der Stadt soll langfristige Verhaltensänderungen bewirken, Tools bekannt machen, die im Ernstfall funktionieren müssen. Aufklärung über die Anlaufstellen in der Stadt bei Fragen oder wo Hilfe zu empfangen ist werden dargestellt. Die Maßnahme ist mit der übergeordneten Maßnahme A.3 gekoppelt und überschneidet sich, hat aber einen anderen Schwerpunkt, indem Grundlagenwissen vermittelt wird, an dem die Menschen sich orientieren können, auch außerhalb von Extremwettern. Werbung für Erste-Hilfe-Kurse kann hier platziert werden oder für VHS-Kurse, die den Umgang mit PC und Smartphone vermitteln.</p>			
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Ein Bereitstellen von Informationen zu Extremwetter, langfristiger Klimaanpassung und unterstützende Informationen auch zu Strukturen und notwendigen Orten und Maßnahmen war bisher nicht erforderlich oder beschränkten sich auf überregionale Publikationen. Für die Hilfe beim Umgang mit dem Smartphone gibt es bereits die AWO Handysprechstunde und ein geplantes Café Digital.</p>			
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Zu allen relevanten Themen rund um die Klimafolgenanpassung können Informationen aufgenommen werden. Dazu ist der Input aller Akteure und der Stadtgesellschaft zu begrüßen, damit gute und interessante Schwerpunkte gesetzt werden können, die als Mehrwert bei den Menschen ankommen. Es muss durch flankierende Maßnahmen (Eventbeteiligungen, Stände, regelmäßige Updates usw.) sichergestellt werden, dass der Inhalt der Informationen aktuelle und zielorientiert bleibt und auch mit Neuigkeiten dafür sorgt, auf Dauer lesenswert und interessant zu bleiben. Durch Kooperationen mit Bildungseinrichtungen kann der Lerninhalt in den Standardunterricht einfließen, um die gesellschaftliche Verankerung von Beginn an sicherzustellen. Erweitert werden kann das Infoangebot durch ein eigenes Hitzeportal. Wichtig bleibe auch die Hervorhebung der Risiken und die Barrierefreiheit. Akteure sollen ihr Wissen mit einbringen und die Strategie mitgestalten.</p>			
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Zukünftig möglich. Geringe Summen aus Haushalt der Stadt aus Position Klimaschutz.</p>			
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auswahl und Aufbereitung von Informationen</li> <li>2. Einbetten in die Informationsstrategie der Stadt, Homepage, Schulen</li> <li>3. Festlegen erweiterter Infobedarf, zusätzliche Kanäle belegen (z. B. YouTube)</li> <li>4. Laufende Anpassungen und Verbesserungen einfließen lassen</li> </ol>			
<p><b>Initiator</b></p> <p>Kompetenzteam Hitze (siehe A.1) oder Klimaschutzmanagement</p>		<p><b>Zielgruppe</b></p> <p>gesamte Stadtgesellschaft, vulnerable Gruppen, Multiplikatoren und Verantwortliche, Akteure, Schulen, nach Möglichkeit auch Gäste und Touristen</p>	

<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> IT-Bereich der Stadtverwaltung, Infos von sowie Ministerien aus Bund, Ländern. Kooperation Oberzentrum oder regionale Stellen (ThEGA) möglich und sinnvoll.	
<b>Einführung der Maßnahme</b> 2027	<b>Dauer der Maßnahme</b> 2 Jahre
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Homepage mit Informationen, Infostrategie erstellt und abgeschlossen	<b>Zielkonflikte</b> Keine zu erwarten.
<b>Impulswirkung</b> Grundlegende Infos zur lokalen Erwärmung, mehr Achtsamkeit und Gesundheitsschutz allgemein, sowie ein besseres Verständnis und eine breitere Unterstützung beim Klimaschutz durch jeden Einzelnen.	<b>Synergieeffekte</b> Allgemein höheres Risikobewusstsein, bessere Eigenvorsorge in Sachen Gesundheit allgemein, wichtiger Informationsweg zwischen Institutionen und Menschen stärkt auch das Systemvertrauen in die Risikoversorgung durch die Stadt.
<b>Wird lokal unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ○ Risikoreduzierung Gesundheitsschäden</li> <li>○ ○ ○ Risikoreduzierung Sachschäden</li> <li>● ○ ○ Lokale Wohlfahrtssteigerung</li> <li>● ○ ○ Kosten</li> <li>● ● ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittel bis hoch</li> <li>Weniger relevant</li> <li>Gering</li> <li>Gering, erst bei eigenständigen Entwicklungen höher</li> <li>Mittel bis hoch</li> <li>Voraussichtlich gut</li> </ul>
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alle Klimaanpassungsmaßnahmen, breitere Akteurs-Beteiligung	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mittel: Hitzeportal der Stadt Erfurt</li> <li>● Infoseite der Stadt Berlin Neukölln</li> <li>● <a href="https://www.leipzig.de/jugend-familie-und-soziales/gesundheit/praevention-gesund-bleiben-und-vorsorgen/gesundheitstipps-bei-hitze">https://www.leipzig.de/jugend-familie-und-soziales/gesundheit/praevention-gesund-bleiben-und-vorsorgen/gesundheitstipps-bei-hitze</a> (auch Stuttgart)</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 49: T.4 Hitzetelefon und Patenschaften

	Katalog II Handlungsfeld T: Hitze	Maßnahmen-Nr.: T.4	Kategorie:  Leitobjekt
Maßnahmentitel:	<b>Hitzetelefon und Patenschaften</b>		
Maßnahmentyp:	Strategieentwicklung und Information		
<b>Ziel und Strategie</b>			
<p>Viele Menschen aus vulnerablen Gruppen sind auf sich alleine gestellt und müssen einen eigenen Weg finden, in Hitze oder anderen Extremsituationen zurecht zu kommen.</p> <p>Um das Risiko zu senken, im Bedrohungsfall keine Hilfe zu erhalten oder selber die Situation nicht richtig einschätzen zu können, werden Patenschaften geschlossen mit Menschen, die die Verantwortung übernehmen. Das können Nachbarn sein, Verwandte, Freunde, im Zweifel auch Institutionen wie Gesundheitsamt, Bürgerservice, Vereine, Initiativen.</p> <p>Eine Patenschaft ist eine freiwillige Übernahme einer Fürsorgepflicht.</p>			
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Viele Menschen, für die Hitze und Extremsituationen eine Gefahr darstellen können, haben keine helfenden oder kontrollierenden Menschen in ihrer direkten Nähe. Sie trinken zu wenig, unterschätzen Gefahren, vergessen Medikationen oder können aktiv keine Hilfe mehr rufen. Alleinlebende sind besonders betroffen. Sie haben einen erhöhten Unterstützungsbedarf.</p>			
<b>Beschreibung</b>			
<p>Die Stadt erstellt mit Hilfe anderer Institutionen (Krankenkassen, Meldeämtern) eine Liste mit betroffenen Menschen, die aufgrund ihrer Situation durch eine Patenschaft Unterstützung bräuchten.</p> <p>Die Stadt wirbt für Paten und gibt spezielle Informationen heraus, auf was Paten achten sollten, ergänzend durch Erste-Hilfe-Kurse und die Vermittlung von Wissen zu hitzebedingten Symptomen. Die Stadt kann eine „Patenbörse“ installieren und helfen, dass Menschen zueinander finden.</p> <p>Telefonkontakt ist der erste Schritt der Hilfe, Besuche, Infoweitergabe, Kontrollen und Training mit dem Ziel einer dauerhaften Verhaltensumstellung sind ein zweiter Schritt zur Risikominimierung.</p>			
<b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b>			
<p>Land Thüringen: Programm „Solidarisches Zusammenleben“, Thüringer Aufbaubank „Klima-Invest“, ZUG „Innovative Modellprojekte für Klimawandelanpassung“</p>			
<b>Handlungsschritte</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikation von hilfsbedürftigen Menschen, Risikoanalyse</li> <li>2. Kommunikation mit Betroffenen und vorhandenen Bezugspersonen</li> <li>3. Standardinfos für Paten zusammenstellen</li> <li>4. Aufbau einer Patenschaft-Vermittlung</li> <li>5. Zuordnung noch nicht betreuter Menschen an Institutionen</li> </ol>			
<b>Initiator</b>		<b>Zielgruppe</b>	
Kompetenzteam Hitze (siehe A.1) oder Klimaschutzmanagement		gesamte Stadtgesellschaft, vulnerable Gruppen, Multiplikatoren und Verantwortliche, Akteure, Schulen, nach Möglichkeit auch Gäste und Touristen	
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b>			
<p>Senioren-Beirat der Stadt, Pflege- und Altenresidenzen, Soziale Strukturen, Suchthilfe, Jugendämter, Initiativen aller Art mit Bezug zum Thema.</p>			

Gesundheitsmaßnahmen, Infotage, Aktionen der Krankenkassen, Senioren- und Jugendinitiativen, ehrenamtliche Aktionen, Projekte Hochschulen und an Schulen, Kirchen und gemeinnützige Institutionen	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q2/2027	<b>Dauer der Maßnahme</b> unbegrenzt
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die ersten 50 Freiwilligen werden als Paten geschult, Infos angeboten</li> <li>2. Organisation von Netzwerken und Hotlines für freiwillige Paten und zu Betreuenden</li> <li>3. Aktive Zuordnung von Profis auf noch offen Patenschaften</li> </ol>	<b>Zielkonflikte</b> Angehörige können das Vertrauen zum Paten anzweifeln und die Einmischung in die private Welt durch die Stadt ablehnen.
<b>Impulswirkung</b> Bewusstseinsbildung zu den Gefahren des Klimawandels im Allgemeinen und Hitze im Besonderen.	<b>Synergieeffekte</b> Verbesserung von sozialem Zusammenhalt zwischen Generationen, Hilfe im Alltag, Seniorenhilfe können auf die Strukturen aufbauen.
<b>Wird lokal unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
●●● Risikoreduzierung Gesundheitsschäden	Sehr wirksam
○○○ Risikoreduzierung Sachschäden	Nein
●○○ Lokale Wohlfahrtssteigerung	Gering
●○○ Kosten	Gering
●●● Zeitlicher Aufwand	Hoch und konstant vorhanden
●●● Akzeptanz und Strahlkraft	Voraussichtlich sehr gut
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alle mit sozialer und gesundheitlicher Wirkung	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt Worms: Hitzetelefon</li> <li>• Stadt Coburg: Cartoon Werbung Hitzepaten und Aufklärung Trinken Senioren &gt;<a href="#">HITZEPATEN (youtube.com)</a></li> <li>• Eingeschränkt Stadt Erfurt: nur passiver Service</li> <li>• „Hitzetelefon Sonnenschirm“ der Stadt Kassel</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 50: T.5 Wasser für alle

	Katalog II, Handlungsfeld T: Hitze	Maßnahmen-Nr.: T.5	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Wasser für alle</b>		
Maßnahmentyp:	Technische Maßnahme und Organisation		
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Trinkwasser ist lebenswichtig und muss ständig zur Verfügung stehen. An Tagen mit hohen Temperaturen und hohem Wasserverlust des Körpers durch Schwitzen kann es schwierig werden, sich in der Stadt mit Wasser zu versorgen. Wird die Beschaffung zu teuer, zu kompliziert, zu aufwendig, dann könnte zu wenig getrunken werden. Im Rahmen der Daseinsvorsorge ist die Stadt verpflichtet, Trinkwasser bereit zu stellen. Ziel ist, möglichst an vielen Stellen einfach und kostenfrei zugängliches Trinkwasser zu haben. Dazu bietet die Stadt Möglichkeiten an.</p>			
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Die Stadt Suhl betreibt im Innenstadtbereich mindestens fünf Wasserspiele, die zumindest zum Abkühlen und Versorgen von Tieren genutzt werden können. Gebäude sind nur zu spezifischen Öffnungszeiten erreichbar, werden nicht beworben, sind unbekannt oder schwierig erreichbar. In Gebäuden stehen normale Trinkwasserleitungen zur Verfügung. Im öffentlichen Raum steht kein für Menschen direkt zugängliches, kontrolliertes Trinkwasser zur Verfügung.</p>			
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>In der Stadt wird der Standort Stadelstraße, wo vor Jahren ein freistehender Brunnen im öffentlichen Raum in der Fußgängerzone betrieben wurde, mit einem offiziellen, neuen Trinkbrunnen reaktiviert. Weitere Brunnen sollen in der Zukunft entstehen.</p> <p>Die Stadt öffnet gezielt Möglichkeiten in Gebäuden, in denen Menschen Zugang zu Trinkwasser haben, Schulen, Rathäuser.</p> <p>Die Stadt überprüft Möglichkeiten, weitere Trinkwasserspender aufzustellen, wo sich viele Menschen aufhalten und eventuell Hitze verstärkt ausgesetzt (Sportanlagen, Wartebereiche von Bussen und Bahnen).</p> <p>Mit einer Initiative in der Gastronomie kann versucht werden, ein kostenloses zusätzliches (Leitungs-) Wasser-Angebot an Gäste zu starten, sodass mehr getrunken wird an heißen Tagen und besonders bei offensichtlich vulnerablen Gruppen.</p> <p>Zu Events wird darauf geachtet, dass Getränke gut genug erhältlich sind, zusätzliche kostenlose Wasserflaschen könnten verteilt werden.</p> <p>Zu Schwerpunkt-Tagen und Events wären mobile Wasserspender eine zusätzliche Unterstützung.</p>			
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Trinkwasser-Initiativen der Fördermittelgeber sind regelmäßig verfügbar, Euro-EM 2024, lokale Kooperationen mit den Wasserversorgern als Werbeidee. Bei gesetzlicher Vorgabe kann es Mittel zur Finanzierung geben.</p> <p>Private Sponsoren wegen hoher positiver Aufmerksamkeit.</p>			
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erschließung von bereits verfügbaren Wasserquellen, Konzepterstellung</li> <li>2. Konzept zum Trinkbrunnenbau für einfachere Folgeinstallationen</li> <li>3. Bekanntmachung, Eintrag in Karten, Reiseführer, Stadtpläne, Apps usw.</li> <li>4. Folgekosten planen und finanzieren, dauerhaft betreiben.</li> </ol>			

<b>Initiator</b> Kompetenzteam Hitze (siehe A.1) oder Klimaschutzmanagement, Trinkwasserinitiative des Bundes, eventuell gesetzliche Grundlage	<b>Zielgruppe</b> gesamte Stadtgesellschaft, vulnerable Gruppen, Gäste und Touristen
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> ZWAS Trinkwasserversorger der Stadt Suhl, Akteure, Citymanagement, Stadtentwicklung, Praxen, Apotheken, Galerien, Einkaufscenter, alle Orte mit hoher Zahl von Menschen.	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Trinkbrunnen Stadelstraße in Q4/2024, Konzept Q3/2027	<b>Dauer der Maßnahme</b> 6 Jahre
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trinkbrunnen in Fußgängerzone in Betrieb.</li> <li>2. Karte mit Wasserspendern für Öffentlichkeit erstellt.</li> </ol>	<b>Zielkonflikte</b> Keine zu erwarten.
<b>Impulswirkung</b> Attraktivere Innenstadt, auch für Besucher.	<b>Synergieeffekte</b> Zuckerloses Getränk, höhere Leistung durch mehr Trinken.
Wird lokal unterstützt durch: SPD, Grüne/FW, 5x Bürger, ZWAS	
<b>Maßnahmenbewertung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ○ Risikoreduzierung Gesundheitsschäden</li> <li>○ ○ ○ Risikoreduzierung Sachschäden</li> <li>● ● ○ Lokale Wohlfahrtssteigerung</li> <li>● ● ○ Kosten</li> <li>● ● ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft</li> </ul>	<b>Anmerkungen</b> Mittel Weniger relevant Eher hoch. Eine Trinkmöglichkeit macht auch Sinn wenn es keine zwingende Hitze gibt. Mittel, Folgekosten sind zu beachten Mittel, im Außenbereich deutlich erhöht Voraussichtlich sehr gute Akzeptanz
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alle Klimaanpassungsmaßnahmen, breitere Akteurs-Beteiligung, bessere Ansprache an Bürger mit mehr Beteiligung	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tip tap Leitungswasserinitiative</li> <li>● Trinkbrunnen in Fulda</li> <li>● <a href="http://trinkwasser-unterwegs.de">Trinkwasser unterwegs (trinkwasser-unterwegs.de)</a></li> <li>● Stadt Eisenach: Lutherplatz</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 51: T.6 Kühle Orte öffnen

	Katalog II, Handlungsfeld T: Hitze	Maßnahmen-Nr.: T.6	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Kühle Orte öffnen</b>		
Maßnahmentyp:	Technische Maßnahme		
<b>Ziel und Strategie</b>			
<p>Um den gesundheitlichen Stress durch Hitze reduzieren zu können, werden im Stadtgebiet kühle Orte der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt.</p> <p>Hier können die Menschen sich erholen, bevor sich aus der Hitzeerschöpfung die Gefahr eines Hitzeschadens entwickeln kann. Zusätzlich sollen Funktionen zur Behebung von Hitzeschäden vorhanden sein, Liegen, Erste-Hilfe-Ausrüstung wie Cool Pads und anderes und im Idealfall angelerntes Personal, das bei Gefahr zu handeln weiß.</p> <p>Dazu werden öffentliche Einrichtungen und geeignete Objekte der Privatwirtschaft zu kühlen Orten organisiert, die mit Plänen, Apps und selbsterklärenden Hinweisschildern (Icons) markiert werden, um schnell gefunden werden zu können.</p>			
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Bisher bestehen bereits kühle Orte wie die Kirchen und andere klimatisierte Gebäude. Es besteht jedoch kein Zusammenhang zur Hitze, die Öffnungszeiten sind nicht den hitzebedingten Anforderungen angepasst und es besteht kein Markierungssystem, um den Zutritt einfach und leicht zu machen. Diese Orte sind im weitesten Sinn nicht für den Aufenthalt bei Hitze vorgesehen und nicht zweckbestimmt.</p> <p>Es fehlt an einer Abstimmung über den Zutritt, den Aufenthalt und Notfallmaßnahmen für Hitzeschäden.</p> <p>Wichtige Elemente sind auch Temperaturreduzierungen an Aufenthaltspunkten in der Stadt wie Haltestellen und Bahnsteigen. Dazu siehe Maßnahme A.10 „Schatten schaffen“</p>			
<b>Beschreibung</b>			
<p>Das Kompetenzteam legt kühle Orte innerhalb der Stadt fest und versucht, eine definierte Reihe von Gebäuden im Bereich der am meisten genutzten Aufenthaltsbereiche der Stadt als kühle Orte zu öffnen.</p> <p>Dazu wird ein Anforderungsprofil erstellt, das definiert, welche Temperaturen im Gebäude herrschen sollen und wie der Zugang zur heißesten Zeit des Tages (zum Beispiel von 14-19 Uhr, zu Beginn von 16 bis 18 Uhr) sichergestellt werden kann. Dazu braucht es eine Benachrichtigungskette in Abhängigkeit von den Hitzewarnungen des DWD.</p> <p>Die Orte werden zum Beispiel entlang der Steinweg-Fußgängerzone bis zum Bahnhof geöffnet. Das könnten sein: Altes Rathaus – Hauptkirche – Steinweg-Center – Kreuzkirche – Stadtbibliothek – Jugendschmiede – Bahnhofsgebäude. Private Unternehmen und Geschäfte können sich beteiligen.</p> <p>Weitere kühle Orte in allen Ortsteilen und Stadtgebieten sollen benannt werden, in denen sich eine hohe Quote von Menschen im Freien aufhält. Wichtig ist ein kostenloser, barrierefreier und komplikationsloser Zugang.</p> <p>Die Ausstattung soll aus ausreichend Sitzgelegenheiten, einer Liegemöglichkeit, evtl. betreuenden Personen, Hitzehinweisschildern und Notfalltafeln, nach Möglichkeit Trinkwasser am Ort und einer Basisausstattung für Erste Hilfe bestehen. Handyempfang muss gegeben sein für die Alarmierung der Rettungsdienste.</p> <p>Die kühlen Orte werden in Apps und Karten eingetragen und sind von außen an einem festzulegenden, einheitlichen Icon  (idealerweise bundesweit einheitlich standardisiert) zu erkennen. Weitere Markierungen, Hinweisschilder, Wegbeschreibungen wären zusätzlich hilfreich.</p> <p>Mit einer App wie zum Beispiel der EXTREMA Global App (erhältlich in App-Stores, im Einsatz zum Beispiel in Paris) lassen sich Hitzezonen erkennen und per Routenplaner und Navigation umgehen. Kühle Orte sind verzeichnet und können auf kürzestem oder kühlestem Weg erreicht werden.</p>			

<b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b>	
Innerhalb der bekannten Möglichkeiten zur Klimafolgenanpassung/Haushaltsmittel	
<b>Handlungsschritte</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konzepterstellung mit Anforderungsprofil</li> <li>2. Benennung und Test mit ersten, gut geeigneten Gebäuden</li> <li>3. Bekanntmachung, sichtbar machen, sowie Eintrag in Karten, Reiseführer, Stadtpläne, Apps usw.</li> <li>4. Lücken schließen, bei steigender Hitze Angebot erweitern und leistungsfähiger machen</li> </ol>	
<b>Initiator</b>	<b>Zielgruppe</b>
Kompetenzteam Hitze (siehe A.1) oder Klimaschutzmanagement, später eventuell gesetzliche Grundlage	Vulnerable Gruppen, Gäste und Touristen, gesamte Stadtgesellschaft
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b>	
Kirchen, Center-Management, City-Management, Geschäfte, Stadt Suhl	
<b>Einführung der Maßnahme</b>	<b>Dauer der Maßnahme</b>
Q3/2025	2 Jahre; in der Stadt dauerhaft installiert, ständige Aufgabe
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>	<b>Zielkonflikte</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erste vier Gebäude offen bei Hitze</li> <li>2. Karte mit Hitzemaßnahmen vorhanden</li> </ol>	Erweiterte Öffnungszeiten erfordern zusätzliche Stunden bei Personaleinsatz
<b>Impulswirkung</b>	<b>Synergieeffekte</b>
Attraktivere Innenstadt, auch für Besucher.	Höhere Frequenz an kühlen Orten bringt wirtschaftliche Vorteile, höhere Aufmerksamkeit.
<b>Wird lokal unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ● ● Risikoreduzierung Gesundheitsschäden	Hoch
○ ○ ○ Risikoreduzierung Sachschäden	Weniger relevant
● ○ ○ Lokale Wohlfahrtssteigerung	Gering weil nur zu wenigen Hitzetagen aktiv
● ○ ○ Kosten	Gering
● ○ ○ Zeitlicher Aufwand	Eher gering
● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft	Voraussichtlich sehr gute Akzeptanz
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...)</b>
A.10 Schattenmaßnahmen, alle anderen Hitzemaßnahmen, Hitzepaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfurter Hitze-Portal</li> <li>• Düsseldorfs Karte der kühlen Orte</li> <li>• Kühle Kirchen bieten Hitzeschutz: EKD Pressemitteilung 14.7.2023</li> <li>• Mangelhaft: Kühle Orte Karte für Frankfurt am Main</li> <li>• EXTREMA Global App zur Steuerung von Menschen hin zu kühlen Zonen in Städten, Einsatz in Athen, Paris, Mailand, <a href="http://www.extrema-global.com">www.extrema-global.com</a></li> </ul>

## Maßnahmenblatt 52: T.7 Erste Hilfe schulen

	Katalog II, Handlungsfeld T: Hitze	Maßnahmen-Nr.: T.7	Kategorie: Leitobjekt
Maßnahmentitel:	<b>Erste Hilfe schulen</b>		
Maßnahmentyp:	Technische Maßnahme, Information		
<b>Ziel und Strategie</b>			
<p>Das Herzinfarktisiko steigt während Hitzewellen erheblich an. Um die Überlebenschancen in diesem Fall zu steigern und um bei weiteren akuten Gesundheitsrisiken (siehe Kapitel 3.1) Fremdhilfe zu leisten, ist eine schnelle Erstversorgung geboten. Dass die breite Bevölkerung vermehrt in Erster Hilfe ausgebildet wird, ist auch deshalb wichtig, weil die Verwundbarkeit der Menschen wegen des zunehmenden Klimawandels und der alternden Bevölkerung steigt, gleichzeitig aber die Zahl der professionellen Rettungskräfte (ebenfalls wegen der alternden Bevölkerung) rückläufig ist.</p> <p>Ziel ist die Zahl der Menschen mit grundlegenden Kenntnissen in Erster Hilfe zu erhöhen und den Fokus auf hitzebedingte Gesundheitsprobleme zu legen.</p>			
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Unabhängig von der Zahl der aktiven Menschen, die in erster Hilfe ausgebildet sind, ist die Erhöhung dieser Zahl grundsätzlich eine zu fordernde Maßnahme vor allem im noch nicht abgebildeten Bereich der hitzebedingten Gesundheitsprobleme.</p>			
<b>Beschreibung</b>			
<p>Die Erste-Hilfe-Schulungen können z. B. in Schulen und Betrieben durchgeführt werden. Auch während öffentlicher Veranstaltungen (z. B. Volksfeste, Musikfestivals, Kirmes) können Erste-Hilfe-Kurse angeboten bzw. für diese geworben werden. Die Schulungen können gemeinsam mit privaten Hilfsorganisationen durchgeführt werden.</p> <p>In Betrieben, Schulen und Verwaltungen können die entsprechenden Vorschriften angepasst werden, um die Zahl der dort ausgebildeten Erste Hilfe-Kräfte deutlich zu erhöhen und auch auf einem angepassten Leistungsstand zu halten.</p> <p>Erste-Hilfe-Kurse werden unter anderem von etablierten und erfahrenen Akteuren des Bevölkerungsschutzes durchgeführt, z. B. von privaten Hilfsorganisationen wie dem Deutschen Rote Kreuz, dem Arbeiter-Samariter-Bund, der Johanniter-Unfall-Hilfe, dem Malteser Hilfsdienst oder der Deutschen Lebens-Rettungs-Gesellschaft.</p>			
<b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b>			
Vorhandene Programme müssen evtl. aufgestockt werden			
<b>Handlungsschritte</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Austausch mit Trägern der Ersten Hilfe: Fokus auf Hitzeschutz</li> <li>2. Sichten und ändern Vorschriften Stadtverwaltung und Organisationen mit öffentlichem Bezug und Durchgriff</li> <li>3. Öffentlichkeitsarbeit: Bewerbung der Ersten-Hilfe-Schulungen</li> <li>4. Erste Hilfe in Schulen und sozialen Einrichtungen sowie für die breite Bevölkerung</li> </ol>			
<b>Initiator</b>		<b>Zielgruppe</b>	
Kompetenzteam Hitze (siehe A.1) oder Klimaschutzmanagement, Gesundheitsamt		gesamte Stadtgesellschaft, vulnerable Gruppen, Multiplikatoren und Verantwortliche, Akteure, Schulen, nach Möglichkeit auch Gäste und Touristen	
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b>			

Senioren-Beirat der Stadt, Pflege- und Altenresidenzen, Initiativen aller Art mit Bezug zum Thema, alle Akteure, Infotage, Aktionen der Krankenkassen, Senioren- und Jugendinitiativen, Schulen, Kirchen und gemeinnützige Institutionen	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q1/2027	<b>Dauer der Maßnahme</b> Dauerhafte Schulungen sind notwendig
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Die ersten 50 Freiwilligen wurden geschult Zahl der Erste Hilfe Zertifikate im Stadtgebiet vorher und im weiteren Verlauf	<b>Zielkonflikte</b>
<b>Impulswirkung</b> Bewusstseinsbildung zu den Gefahren des Klimawandels im Allgemeinen und Hitze im Besonderen.	<b>Synergieeffekte</b> Evtl. Gewinnung von Menschen für ein erweitertes Engagement bei den Hilfsorganisationen
<b>Wird lokal unterstützt durch: Klimaschutzmanagement</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ● ● Risikoreduzierung Gesundheitsschäden	Sehr wirksam
○ ○ ○ Risikoreduzierung Sachschäden	Nein
● ○ ○ Lokale Wohlfahrtssteigerung	Gering
● ○ ○ Kosten	Gering
○ ○ ○ Zeitlicher Aufwand	Nicht erheblich
● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft	Voraussichtlich sehr gut
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alle mit sozialer und gesundheitlicher Wirkung	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Gemeinde Niederdorfelden (Main-Kinzig-Kreis, Hessen) organisierte zusammen mit der Nachbarschaftshilfe und der freiwilligen Feuerwehr einen Infotag zur Nutzung der Defibrillatoren.</li> <li>Berufsgenossenschaft BAU: Infotafeln siehe nächste Seite!</li> </ul>



## Erste Hilfe – Akute Hitzeerkrankungen



### Bei akuten Hitzeerkrankungen gilt in allen Fällen:

- Betroffene in kühlere Umgebung (z.B. Schatten) bringen
- Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage
- Wenn keine normale Atmung vorliegt, **sofort** Wiederbelebensmaßnahmen durchführen bis Rettungsdienst eintrifft

**Notruf  
bundesweit 112**



#### Sonnenstich

Reizung der Hirnhäute durch Sonnenstrahlung auf ungeschützten Kopf

#### Besondere Symptome:

Hochroter Kopf, Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Nackensteifigkeit (evtl. zeitlich verzögert)

#### Hitzeerschöpfung

Überwärmung des gesamten Körpers führt zu Flüssigkeitsverlust durch Schwitzen

#### Besondere Symptome:

Kopfschmerzen, starkes Schwitzen, Hautblässe, schneller Puls, Blutdruckabfall (Schockzeichen)

#### Hitzschlag

Extreme Überwärmung des Körpers durch Hitze

#### Besondere Symptome:

Heiße, trockene, rote Haut, taumelnder Gang, Verwirrtheit, Bewusstlosigkeit

**Spezielle Maßnahmen: siehe Rückseite!**



## Erste Hilfe – Sofortmaßnahmen

#### Sonnenstich

- Betroffene mit leicht erhöhtem Kopf lagern
- Kopf mit feuchten Tüchern kühlen
- Rettungsdienst alarmieren



#### Hitzeerschöpfung

- Betroffene mit leicht erhöhtem Kopf und erhöhten Beinen lagern
- Rettungsdienst alarmieren
- Bei vorhandenem Bewusstsein für ausreichendes Trinken sorgen



#### Hitzschlag

- Rettungsdienst alarmieren
- Schwere Kleidung öffnen
- Betroffene mit feuchten Tüchern kühlen



## Maßnahmenblatt 53: T.8 Sonnen- und Klimaschutz für öffentliche Gebäude

	Katalog II, Handlungsfeld T: Hitze	Maßnahmen-Nr.: T.8	Kategorie: Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Sonnen- und Klimaschutz für (öffentliche) Gebäude</b>		
Maßnahmentyp:	Technische Maßnahme		
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Sonnenschutz an Gebäuden reduziert die Aufheizung der Innenräume und schafft damit mehr Sicherheit, Arbeits- und Lebensqualität. Der Kühlungsaufwand, unabhängig auf welche Art er betrieben wird, verringert sich und spart Arbeit, Stress und Energie.</p> <p>Intelligentes Verschatten mit im Idealfall außen an der Gebäudehülle angebrachten Elementen reduziert zusätzlich die UV-Belastung und verbessert das Sehen durch verringerte Kontraste innen.</p> <p>Ohne Sonnenschutz riskieren Arbeitgeber oder verantwortliche Leiter einen Verstoß gegen die Fürsorgepflicht und gesetzliche Vorgaben, sowie Ausfälle und gesundheitliche Schäden bei Mitarbeitern.</p> <p>Eine Verschattung wird alleine für die erwartbare Zukunft nicht ausreichen, Belüftungs- und Klimaanlage werden notwendig und müssen bei Modernisierungen und Neubauten von Beginn an geplant werden.</p>			
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Als relativ kühler Ort in Deutschland wurde bisher auf hitzereduzierende Elemente beim Bauen weitgehend verzichtet., sodass wichtige Funktionsgebäude keinen Sonnenschutz oder Klimaanlage haben. Nachrüstungen waren von Modernisierungsvorhaben und Fördermitteln abhängig.</p>			
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Nach Planung der Finanzierung erfolgt die Beauftragung und Durchführung durch das Hochbauamt der Stadt Suhl.</p> <p>Im Rahmen von Modernisierungen und Neubauten soll eine ganzheitliche energetische Betrachtung erfolgen, mit dem Ziel eine ausgeglichene, im besten Falle positive Energiebilanz zu erzielen.</p> <p>Dazu wird ein Temperaturfenster festgelegt, das als Vorgabe für die Planungen dient.</p>			
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Verschiedene heutige und zukünftige Förderprogramme, für Thüringen neues Programm geplant ab Q1/2025. Das bisherige Programm Klima-Invest ist ausgelaufen.</p>			
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prioritätenliste erstellen, Gebäude benennen, vulnerable Gruppen beachten</li> <li>2. Investitionen nach Plan, zusätzliche bei Fördermöglichkeiten</li> </ol>			
<p><b>Initiator</b></p> <p>Hochbau- und Liegenschaftsamt, Kompetenzteam Hitze (siehe A.1) oder Klimaschutzmanagement, Energiemanager</p>	<p><b>Zielgruppe</b></p> <p>Kinder, Schüler, Arbeitnehmer, Besucher, Nutzer der Gebäude allgemein</p>		
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Akteure, Gebäudeverantwortliche, Leiter der Einrichtungen</p>			
<p><b>Einführung der Maßnahme</b></p> <p>Q2/2025</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b></p> <p>Je nach Finanz- und Modernisierungsplänen 10-20 Jahre</p>		
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b></p>	<p><b>Zielkonflikte</b></p> <p>Denkmalschutz</p>		

Sonnenschutz nach Priorität festgelegt, Investitionsplan erstellt mit Reihenfolge der Umsetzung	
<b>Impulswirkung</b> Positives Feedback für die Handelnden	<b>Synergieeffekte</b> Verbesserte Arbeitsleistung, höhere Zufriedenheit, Gesundheitsschutz.
Wird lokal unterstützt durch: 7 x Bürger, SPD, Fachämter Schulen, Jugend, Leiter Kitas	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ● ○ Risikoreduzierung Gesundheitsschäden	Hitze- und UV-Schutz, Kontrastregulierung für Sehen und Bildschirmarbeit
● ○ ○ Risikoreduzierung Sachschäden	Ausbleichung vermeiden, Überhitzung
● ● ○ Lokale Wohlfahrtssteigerung	Langfristig noch höher, sonst an Sommertagen sehr hoch
● ● ● Kosten	Hoch
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Planung, Beauftragung
● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft	Sehr hohe Akzeptanz
<b>Flankierende Maßnahmen</b> T.10 Schattenmaßnahmen, alle anderen Hitzemaßnahmen, T.4 Hitzepaten	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wikipedia: Sonnenschutz (Architektur)</li> <li>• „Bundesförderung für Effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen“ (BEG EM) für private Gebäude.</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 54: T.9 Masterplan für Stadtgrün

 Katalog II, Handlungsfeld T: Hitze	Maßnahmen-Nr.: T.9	Kategorie:  Perspektivmaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Masterplan für Stadtgrün</b>	
Maßnahmentyp:	Anpassung und Schutz	
<b>Ziel und Strategie</b>		
<p>Ziel der Maßnahme ist es, im gesamten Stadtgebiet öffentliche, artenreiche und naturnahe Grünflächen als essenzielle und vor Hitze schützende Bestandteile für ein lebenswertes und gesundes Wohn- und Aufenthaltsumfeld zu schützen und weiterzuentwickeln. Daher soll ein "Masterplan Grün" als ein strategisches gesamtstädtisches Konzept erarbeitet werden, welches auf dem ISEK 2030 und weiteren bereits vorhandenen Stadtentwicklungskonzepten aufbaut und sich mit allen relevanten Grün- und Freiflächen im Stadtgebiet befasst. Das Konzept soll den Fokus auf die strategische Entwicklung der grünen Infrastruktur legen und langfristige Perspektiven für die Entwicklung, Aufwertung und Erhaltung der grünen Freiräume des öffentlichen Raumes aufzeigen. Dabei sollen äußere Landschaften, innerstädtische Freiflächen, Stadtränder und Freiraumverbindungen zu einem gesamtstädtischen Grün- und Freiraumkonzept verknüpft werden und in einer zukunftsorientierten Umsetzungsstrategie münden, die Entwicklungsmaßnahmen für alle Grünelemente aufzeigt. Mit diesen stadtplanerischen und gestalterischen Mitteln wird Klimafolgenanpassung betrieben.</p>		
<b>Ausgangslage</b>		
<p>In der Stadt Suhl existieren viele verschiedene Arten von Grün- und Freiflächen (u. a. Parks, Friedhöfe, öffentliche Plätze, Straßenbegleitgrün, Spielplätze, Gärten, Brachen und vieles mehr). Diese dienen der Erholung und Freizeit sowie der städtischen Gliederung, sie prägen Stadtbild und Stadtstruktur, sind Lebensraum und Kaltluftentstehungsgebiet.</p> <p>Grüne Flächen reduzieren die Temperatur und schaffen Versickerungsflächen und können mit nur geringen Schäden Hochwasser aufnehmen.</p> <p>Es bestehen teilweise Defizite bei diesen Grün- und Freiflächen. So sind nur unzureichende Verknüpfungen mit den umliegenden Quartieren vorhanden und zum Teil weisen die Flächen erhebliche gestalterische und funktionale Mängel auf. Da einige Flächen in ihrer Struktur und Funktion als wichtige innerstädtische Freiflächen keinen Mehrwert für die Bevölkerung bieten, werden sie dementsprechend wenig genutzt. Auch sind bisher Anpassungen an Extremwetterereignisse (z. B. Starkregen) oder an den Klimawandel (z. B. Dürreperioden) bisher wenig oder gar nicht erfolgt.</p> <p>Somit bedarf es zukünftig noch mehr einer verbesserten Verknüpfung der vorhandenen Grünflächen und angrenzenden Naturräume sowie einer teilweise qualitativen Aufwertung. Zudem müssen zukünftig bei der Entwicklung der Grünflächen vermehrt Aspekte in Bezug auf den Klimawandel beachtet werden, z. B. durch Verwendung klimaangepasster Strauch- und Baumarten. Zur Anpassung an den Klimawandel ist es wichtig, die Durchlüftungszonen in der Stadt zu erhalten bzw. auszugestalten und durch eine verbesserte Durchgrünung der Stadt die kleinklimatischen Verhältnisse in den Quartieren zu verbessern.</p>		
<b>Beschreibung</b>		
<p>Ein Masterplan für Grün führt alle vorhandenen Konzepte zu einem Gesamt-Grünkonzept für die Stadt Suhl zusammen. Der zentrale Entwicklungspunkt bleibt der Hitzeschutz, entwickelt unter den Nebenaspekten Aufenthaltsqualität und Pflegebedarf, Versickerungsmöglichkeit und Biomassemaximierung, sowie temperaturangepasster Dauerhaftigkeit.</p>		
<b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b>		
<p>Modellhaft ist hier zu nennen das geförderte Herrenteichprojekt. Es wird in Zukunft weitere Projekte durch Förderungen geben im Rahmen der Klimafolgenanpassung geben, für die seit 1.7 2024 ein Gesetz vorhanden ist (KANg).</p>		

<b>Handlungsschritte</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erarbeitung Aufgabenstellung für Masterplan Stadtgrün, Zusammenführung aller Teilkonzepte bisher</li> <li>2. Ausschreibung und Vergabe externe Dienstleistung</li> <li>3. wesentliche Akteure ermitteln und zur Mitarbeit bitten, private ergänzende Initiativen</li> <li>4. Erarbeitung Masterplan Grün unter Beteiligung der relevanten Akteure</li> <li>5. Beschluss zur Umsetzung durch Stadtrat</li> </ol>	
<b>Initiator</b> Klimaschutzmanagement, Stadtentwicklung	<b>Zielgruppe</b> gesamte Stadtgesellschaft, vulnerable Gruppen, Gäste und Touristen
<b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b> Eigenbetrieb Grünfläche, Stadtwald, Senioren-Beirat der Stadt, Pflege- und Altenresidenzen, Initiativen aller Art mit Bezug zum Thema, Akteure.	
<b>Einführung der Maßnahme</b> Q1/2027	<b>Dauer der Maßnahme</b> Plan 2027, Anpassung dauert 10 bis 18 Jahre
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Verschattung erhöht Flächen erweitert Pflegebedarf reduziert	<b>Zielkonflikte</b> Verschiedene Nutzungsmöglichkeiten in der Flächenverwendung stehen in Konkurrenz zueinander
<b>Impulswirkung</b> Vorbild auch für privates Grün, Tipps und Hinweise können direkt in Konzept eingearbeitet werden.	<b>Synergieeffekte</b> Touristisch wirksam, reduziert Mobilität durch höhere Aufenthaltsqualität im Nahbereich, Förderung von Biodiversität
<b>Wird lokal unterstützt durch: SPD, Grüne, Freie Wähler, 2x Bürger</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b>	<b>Anmerkungen</b>
● ● ● Risikoreduzierung Gesundheitsschäden	Sehr wirksam
○ ○ ○ Risikoreduzierung Sachschäden	Nein, nur bei Fähigkeit zur Starkregenkompensation
● ● ○ Lokale Wohlfahrtssteigerung	Hoch
● ● ○ Kosten	Eher Hoch für Plan, Hoch für Umsetzung
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Mittel und dauerhaft für Pflege
● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft	Voraussichtlich sehr gut
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Alle mit sozialer und gesundheitlicher Wirkung	<b>Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grünfläche des Eigenbetriebs</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 55: T.10 Schatten in der Stadt

	Katalog II, Handlungsfeld T: Hitze	Maßnahmen-Nr.: T.10	Kategorie: Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Schatten in der Stadt</b>		
Maßnahmentyp:	Technische Maßnahme		
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Sonnenschutz in der Stadt erhöht auch ohne Hitze die Aufenthaltsqualität durch reduzierte Temperatur. Ziel sind hier deutlich mehr und zusammenhängende Flächen zu schaffen, die ausreichend vielen Menschen Schutz vor direkter Sonnenstrahlung bieten können. Zusätzlich ergibt sich eine reduzierte Gefahr von UV-Schäden.</p>			
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Als relativ kühler Ort in Deutschland wurde bisher auf hitzereduzierende Elemente bei der Anlage der Stadt weitgehend verzichtet. Veranstaltungs- und Aufenthaltsflächen kollidieren regelmäßig mit Verschattungselementen und Bäumen in der Flächenaufteilung. Daher existiert an den Schlüsselstellen wie der Kern-Fußgängerzone kaum Schatten.</p>			
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Die Stadtentwicklung soll den Schwerpunkt auf die Schattenverläufe setzen und dabei Aufenthaltszonen identifizieren, die im besonderen Masse Schatten benötigen. Nach Möglichkeit soll beim Bau von Verschattungsanlagen die Energieerzeugung mittels Photovoltaik gleich mitberücksichtigt werden. Mobile Verschattungsanlagen können bei Sportanlagen und Sportstätten für den nötigen Effekt sorgen. Die Planung soll auch geschlossene Schattenverläufe in der Stadt berücksichtigen, wo sich die Menschen dauerhaft über längere Strecken im Schatten aufhalten können. Optionen in der Gestaltung kann sich die Stadt Suhl von den vielen hitzegeplagten Städten der Welt abschauen. In Verbindung mit Trinkbrunnen, Nebelduschen und Wasserspielen soll ein aufeinander abgestimmtes System erarbeitet werden.</p>			
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Auf Förderungen warten, Stadtplanung auf Maßnahme grundlegend ausrichten</p>			
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prioritätenliste erstellen, Plätze benennen, vulnerable Gruppen beachten</li> <li>2. Abstimmung Konzepte Innenstadt</li> <li>3. Technische Umsetzung planen und legitimieren, Öffentlichkeit einbinden</li> <li>4. Investitionen nach Plan, zusätzliche bei Fördermöglichkeiten</li> </ol>			
<p><b>Initiator</b></p> <p>Hochbau- und Liegenschaftsamt, Kompetenzteam Hitze (siehe A.1) oder Klimaschutzmanagement</p>		<p><b>Zielgruppe</b></p> <p>Alle Menschen die sich in der Stadt aufhalten</p>	
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Akteure, Gebäudeverantwortliche, Leiter der Einrichtungen</p>			

<b>Einführung der Maßnahme</b> Ab Q1/2026	<b>Dauer der Maßnahme</b> Abhängig von Stadtentwicklung und Förderungen, sowie Finanz- und Modernisierungsplänen 10 bis 15 Jahre
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Sonnenschutz nach Priorität festgelegt, Investitionsplan erstellt mit Reihenfolge der Umsetzung	<b>Zielkonflikte</b> Denkmalschutz
<b>Impulswirkung</b> Positives Feedback für die Handelnden	<b>Synergieeffekte</b> Verbesserte Arbeitsleistung, höhere Zufriedenheit, Gesundheitsschutz
<b>Wird lokal unterstützt durch: 7 x Bürger, Fachämter Schulen, Jugend, Leiter Kitas</b>	
<b>Maßnahmenbewertung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ○ Risikoreduzierung Gesundheitsschäden</li> <li>● ○ ○ Risikoreduzierung Sachschäden</li> <li>● ● ○ Lokale Wohlfahrtssteigerung</li> <li>● ● ● Kosten</li> <li>● ● ○ Zeitlicher Aufwand</li> <li>● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft</li> </ul>	<b>Anmerkungen</b> Hitze- und UV-Schutz, Kontrastregulierung für Sehen und Bildschirmarbeit Ausbleichung vermeiden, Überhitzung Langfristig noch höher, sonst an Sommertagen sehr hoch Hoch Planung, Beauftragung Sehr hohe Akzeptanz
<b>Flankierende Maßnahmen</b> A.10 Schattenmaßnahmen, alle anderen Hitze-maßnahmen, Hitzeplan, besonders Hitzepläne und Stadtpläne	<b>Hinweise</b> (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>● Stadt Remagen</li> <li>● Vorbild: Stadt Mannheim</li> </ul>

## Maßnahmenblatt 56: G.1 Schwammstadt: Wasserspeicherung erhöhen

	Katalog II, Handlungsfeld G: Weitere Gefahrenvorsorge	Maßnahmen-Nr.: G.1	Kategorie:  Basismaßnahme
Maßnahmentitel:	<b>Schwammstadt: Wasserspeicherung erhöhen</b>		
Maßnahmentyp:	Technische Maßnahme		
<p><b>Ziel und Strategie</b></p> <p>Die Rückhaltefähigkeit von Niederschlagswasser in der gesamten Stadt wird erhöht und auf verschiedene Arten gespeichert. Es werden offene Wasserflächen geschaffen, Teiche und Becken angelegt, die sich bei Niederschlägen füllen und bei Hitze durch Verdunstung die Luft in der Stadt kühlen können.</p> <p>Die Kombination mit Erlebnisflächen an Spielplätzen, Parks, Stadtstränden, Veranstaltungszonen, Fußgängerzonen und allen anderen stark frequentierten Orten (Verkehrsknotenpunkten, Radwegen, Rastplätzen, Wanderwegen) schafft zusätzlichen Erholungswert und Aufenthaltsqualität, bestenfalls mit einem direkten Zugang an das Wasser zum Abkühlen.</p> <p>Das Wasser soll dort auch als Brauchwasser/Löschwasser/Rohwasser zur Verfügung stehen. Eine einfache Entnahme durch die Feuerwehr wird baulich sichergestellt, ebenfalls die Möglichkeit, zur Bewässerung beizutragen.</p> <p>Es steht damit mehr Wasser im Notfall zur Verfügung und die Stadt ist auf Starkregenereignisse besser vorbereitet, da zusätzliche Speichermöglichkeiten existieren. Die Stadt kann Tipps zur Anlage von Dachbegrünung und Wasserrückhaltung geben und vorhandene Liegenschaften ebenfalls auf Möglichkeiten hin prüfen, Wasser kleinteilig mit Dächern, Fassaden oder Zisternen zu speichern.</p> <p>Wurde früher möglichst schnell alles Wasser aus der Stadt abgeleitet, wird es jetzt gezielt aufgehalten. Dazu werden bestehende und ehemalige Wasserspeicher reaktiviert oder ausgebaut im zweiten Schritt können Gewässer aus der Bebauung befreit und neue Speicher angelegt werden.</p>			
<p><b>Ausgangslage</b></p> <p>Über Suhl verteilt finden sich viele aufgegebene, verlandete, undichte und nicht mehr genutzte Löschteiche oder ehemalige Funktionsteiche, die Wasser für Gewerbe, Fischzucht, Bewässerung, Trinkwassergewinnung und andere Verwendungen bereitgestellt hatten. Teils sind Sie zugewachsen, teils sind Stauwerke und Wehre nicht mehr funktionstüchtig. Private nicht genehmigte Entnahmen sowie Mängel in der Zuleitungsführung von Niederschlagswasser oder Fließgewässern stehen einem Anstauen von Wasser ebenfalls entgegen.</p> <p>Der Unterhalt von offenem Wasser stellt einen hohen ständigen Aufwand dar, der entsprechend sichergestellt sein muss. Dadurch war die Stilllegung von nicht benötigten Teichen in der Vergangenheit begründet und nachvollziehbar.</p>			
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Alle vorhandenen und ehemaligen bekannten Wasserflächen werden in einer Karte gesammelt. Fließgewässer werden mit den Wasserbehörden bewertet, inwiefern eine Aufwertung im Sinne der Strategie oben erfolgen kann, zusätzliche Flächen werden markiert.</p> <p>Eine Prioritätsliste erfasst die Kosten-Nutzen-Relation und bewertet dabei auch gestalterische und weitere Effekte, wie ökologische Werthaltigkeit.</p> <p><b>Wichtig:</b> Auf die Potenzialschätzung einer Nutzung von Wasserkraft zur Stromgewinnung wird im Falle der Relevanz hingewiesen.</p> <p>Diese Liste kann für die laufende Planung des Haushaltes und für Förderprogramme der nächsten Jahre verwendet werden. Schwerpunkte können sein: Löffeltal/Haseltal, Innenstadtbereich der Lauter, Herrenteich, Simson-Park Löschteiche, Harzgasse, Suhler Schweiz, Heldersbacher Weg, Butterbrunnen/Rimbachtal,</p>			

Linsenhof/Albrechts, Schmücker Graben in Gehlberg und alle weiteren bisher versiegelten Flächen ohne oder mit geringer Nutzenkonkurrenz und einer möglichen Versorgung mit Wasser.

Beim Erbauen von Abdichtungen sollten nach Möglichkeit nur Naturmaterial (Lehm oder ähnliches) verwendet werden, keine Kunststofffolien.

Es kann auch eine private Initiative mit unterstützt werden, die die Wasserspeicherung auf privatem Boden fördert und ausbaut (Zisternen).

Wasserspeicherung kann durch die Bauverordnung vorgegeben werden. Kommunale Gebäude, die geeignet wären für eine Fassaden- oder Dachbegrünung, können aufgelistet und bei Sanierung entsprechend gestaltet werden. Für die Stadt und ihre kommunalen Gebäude wird hier aber kein Schwerpunkt gesehen. Für die Argumente siehe dazu Kapitel 8.6 „Nicht aufgenommene Ansätze (Delisting)“.

Fließgewässer sollen bewertet werden auf die Möglichkeit, Wasser zu speichern, Abwasserkanäle, Entwässerungskanäle ebenfalls.

Jeder Kubikmeter gespeichertes Wasser zählt.

#### Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten

Für Förderungen können auch abgeleitete Förderungen mitverwendet werden. Beispiel: Förderung für innovative urbane Parks (Herrenteichprojekt). (Mit-)Finanzierung auch durch Nutzer wie Feuerwehr, Katastrophenschutz, Gartenvereine oder mit Crowd Funding, durch Unternehmen.

#### Handlungsschritte

1. Übersichtskarte Wasser mit fließenden und stehenden Gewässern erstellen, Starkregeninfo des Landes beachten, Feuerwehrbedürfnisse beachten
2. Auflistung aller möglichen Standorte, Aufwand Ausbau bewerten, Kosten-Nutzen-Relationen
3. Grundstücksfragen klären, Wasserrechte, Prioritäten im Anlegen der Wasserflächen festlegen
4. Bauplanung auf 5 Jahre und Bau erster Teiche mit nachhaltiger Wasserzuführung

#### Initiator

Klimaschutzmanagement, Untere Wasserbehörde

#### Zielgruppe

gesamte Stadtgesellschaft, Feuerwehr, Gewerbe, Forstunternehmen

#### Agierende / Kooperationsmöglichkeiten

Stadtverwaltung Suhl, Stadtentwicklung, alle aus der Zielgruppe

#### Einführung der Maßnahme

Q2/2026

#### Dauer der Maßnahme

Bis zu 18 Jahre

#### Erfolgsindikatoren / Meilensteine

1. Erstellung Plan
2. Erste 2 neu angelegte Wasserspeicher
3. Erste Kooperation mit nicht-städtischer Initiative

#### Zielkonflikte

Folgkosten und Pflegeaufwand belasten städtischen Haushalt. Neue angesiedelte lokale Tier- und Pflanzenarten können zu negativen Effekten führen. (Mücken)

#### Impulswirkung

Mehr Erholungswert, mehr Erlebnisqualität, mehr ökologische Vielfalt

#### Synergieeffekte

Neue Ökosysteme speichern zusätzliches CO<sub>2</sub> über Biomasse-Erhöhung

Wird lokal unterstützt durch: Naturschutzbeirat, NABU, 3x Bürger, SPD, FW/Grüne

#### Maßnahmenbewertung

- ○ ○ Risikoreduzierung Gesundheitsschäden
- ● ● Risikoreduzierung Sachschäden
- ● ○ Lokale Wohlfahrtssteigerung

#### Anmerkungen

- Mittel
- Hoch bei Einbindung in Starkregenvorsorge
- Hoch: Mehr Lebensqualität

● ● ○ Finanzieller Aufwand	Mittel, Folgekosten sind zu beachten
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Mittel, im Außenbereich deutlich erhöht
● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft	Voraussichtlich sehr gute Akzeptanz
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Hochwasserschutz, Ökologische Projekte	Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herrenteichprojekt Suhl läuft an mit Förderung in 2025</li> </ul>

Entwurf vor Freigabe

Maßnahmenblatt 57: G.2 Starkregenvorsorge und Versickerung

 Katalog II, Handlungsfeld G: Weitere Gefahrenvorsorge	Maßnahmen-Nr.: G.2	Kategorie:  Basismaßnahme
--	-----------------------	---

Maßnahmentitel:	<h2 style="text-align: center;">Starkregenvorsorge und Versickerung</h2>
-----------------	--

Maßnahmentyp:	Technische Maßnahme
---------------	---------------------

Ziel und Strategie

Ziel ist, die sich laufend erhöhende Gefährdung durch Starkregenereignisse zu managen und vorzusorgen. Der Klimawandel lässt durch höhere Lufttemperaturen (Kann mehr Wasser speichern das abregnen muss) und höhere Meeresswassertemperaturen (Mehr Verdunstung, mehr Wolken) ein neues Risiko entstehen. Starkregenereignisse fallen dadurch stärker aus (mehr Wasser pro qm) und das Risiko entsteht, dass das bisherige System für die Ableitung von Wasser aus der Stadt überfordert wird.

Strategie ist, die Vorsorge durch mehr Platz für mögliches Wasser zu erhöhen und damit einen größeren Sicherheitspuffer zu schaffen. Das Wasser soll nicht mehr wie bisher möglichst schnell ablaufen, sondern vor Ort gespeichert werden oder versickern.

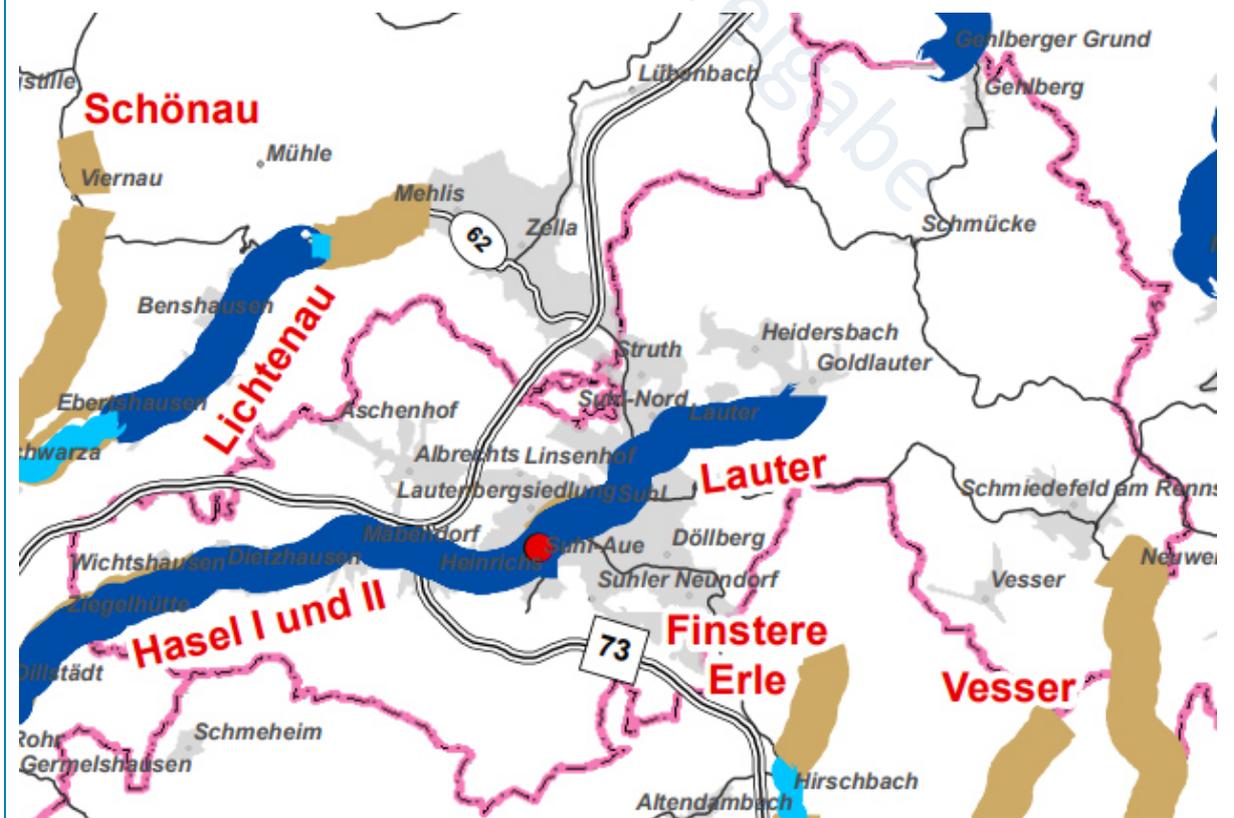
Dazu sagt der Klimaleitfaden Thüringen ergänzend aus:

„Umso wichtiger ist es deshalb, Überflutungen infolge von Starkregenereignissen frühzeitig als Handlungsfeld im Rahmen der strategischen Klimaanpassung als kommunales Starkregenrisikomanagement (SRRM) zu etablieren.“

Ausgangslage

Bisher gab es keine schweren Hochwasser in Suhl in den letzten Jahren, Überflutungen blieben kleinere lokale Ereignisse oder im vertretbaren Rahmen.

Im Stadtteil Suhl Neundorf wurden in 10 Jahren zusammen mehr als 4,5 Mill. Euro zur Hochwasservorsorge und Infrastrukturanpassung verbaut.



<b>Abbildung: Starkregenkarte für den Stadtbereich Suhl, Ausschnitt, Stand 2022</b>	
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Für die Starkregenvorsorge wird Anfang 2025 eine neue Gefährdungskarte für Thüringen erwartet, die Grundlage für weitere Planungen sein soll.</p> <p>Das Anlegen und Ausweisen von Auen gilt als beste Vorsorge im Bereich Starkregen. Eine Aue wird zeitweise geflutet und das Wasser darf dort verbleiben, versickern oder langsam ablaufen.</p> <p>Für das Anlegen von Auen wird ein Bauplan erstellt. Eine Aue kann für die Vorsorge gegen Flutungsereignisse die günstigste und schnellste Möglichkeit sein für die Stadt, Vorsorge zu betreiben. Die Flächen müssen im Stadtbesitz sein oder entsprechend zum Verwenden gepachtet.</p> <p>Für Hochwasser auszuweisende Flächen reduzieren die Möglichkeiten der Stadtentwicklung und sinken im Wert durch die zu erwartende, mehr oder weniger regelmäßige Beschädigung durch Hochwasser.</p> <p>Für den Hochwasserschutz kann eine flexible Flutung dieser Auen sinnvoll sein, um das Wasser aufzunehmen. Statt Wasser möglichst schnell abzuleiten (die Hochwasserabflüsse liegen zurzeit um das Achtfache höher als im langjährigen Mittel; UBA Monitoringbericht 2023 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, Seite 66) muss Wasser vermehrt zum Versickern gebracht werden. Das bedeutet, Flächen stehen über Wochen unter Wasser und vorhandene Speichermöglichkeiten lässt man volllaufen.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz / Fördermöglichkeiten</b></p> <p>Eigene Programme aus dem Bereich Infrastruktur, neue Programme erwartet in Verbindung mit der neuen Starkregengefahrenkarte für Thüringen in 2025</p>	
<p><b>Handlungsschritte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analyse der Starkregen- bzw. Überflutungsgefährdung (Starkregengefahrenkarte)</li> <li>2. Analyse des Schadenspotenzials</li> <li>3. Risikoermittlung und -bewertung</li> <li>4. Kommunales Handlungskonzept und Legitimation</li> <li>5. Förderung und Finanzplanung</li> </ol>	
<p><b>Initiator</b></p> <p>Klimaschutzmanagement, Untere Wasserbehörde, Katastrophenschutz</p>	<p><b>Zielgruppe</b></p> <p>Gesamte Stadtgesellschaft, Immobilienbesitzer im Gefährdungsbereich, Feuerwehr, Forst</p>
<p><b>Agierende / Kooperationsmöglichkeiten</b></p> <p>Stadtverwaltung Suhl, Stadtentwicklung, Wasserbehörde, Katastrophenschutz, alle aus der Zielgruppe</p>	
<p><b>Einführung der Maßnahme</b></p> <p>Q2/2025 Planungsbeginn</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b></p> <p>Starkregenkonzept in Q3/2026, Umsetzung auf 15 Jahre</p>
<p><b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erstellung Karte</li> <li>2. Bau von Maßnahmen</li> </ol>	<p><b>Zielkonflikte</b></p> <p>Eigentumskonflikte beim Ausweisen neuer Auen, sowie aller anderen Arten von Baumaßnahmen.</p>
<p><b>Impulswirkung</b></p>	<p><b>Synergieeffekte</b></p> <p>Mehr grün-blaue Oasen in der Stadt, mehr Schutz bei Dürre, mehr Grundwasser</p>
<p><b>Wird lokal unterstützt durch: Naturschutzbeirat, NABU, 3x Bürger, SPD, FW/Grüne</b></p>	
<p><b>Maßnahmenbewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ● ○ Risikoreduzierung Gesundheitsschäden</li> <li>● ● ● Risikoreduzierung Sachschäden</li> </ul>	<p><b>Anmerkungen</b></p> <p>Eher hoch durch Flutungsschutz</p> <p>Hoch, entscheidender Faktor</p>

● ○ ○ Lokale Wohlfahrtssteigerung	Gering
● ● ● Kosten	Sehr hoch. Hochwasserschutz ist grundsätzlich teuer
● ● ○ Zeitlicher Aufwand	Mittel, viel Abstimmung
● ● ● Akzeptanz und Strahlkraft	Voraussichtlich sehr gute Akzeptanz
<b>Flankierende Maßnahmen</b> G.1, T.9, S.4	Hinweise (bestehende Konzepte und Beschlüsse, hilfreiche Links, gute und schlechte Beispiele ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>● HPC AG: Dienstleister für Hydrologisches Management</li> <li>● Klimaplan Göttingen 2030: Starkregenvorsorge</li> <li>● Thüringer Landesprogramm Hochwasserschutz</li> </ul>

Entwurf vor Freigabe

## 9.10 Fahrpläne zur Umsetzung des Maßnahmenkataloges II

Zur besseren Übersicht folgt eine tabellarische Aufstellung aller Maßnahmen, mit der die Zeitschiene zur Umsetzung des Katalog II sichtbar wird und die eine schnellere Orientierung ermöglicht.

Bei den in den Maßnahmenblättern genannten Zeiträumen zur Durchführung der einzelnen Maßnahmen handelt es sich um Einschätzungen, die zunächst auf den Erfahrungswerten beruhen, wie viele Projekte in einem Jahr realistisch bearbeitbar sind und in welcher Reihenfolge eine Umsetzung Sinn macht. Die laufende Entwicklung in den nächsten Jahren wird dabei zu Verschiebungen führen oder zur Änderung von Prioritäten.

Die Tabellen stellen die Umsetzungsfahrpläne je Handlungsfeld dar. Neben dem farblich markierten zeitlichen Bezug sind die Kategorisierungen und die Bewertungskriterien mit ihrer jeweiligen Punktzahl aufgeführt.

Der Plan deckt den zeitlichen Horizont der Jahre 2025 bis 2045 ab, der in Anlehnung an den Katalog I deckungsgleich gehalten wurde. Da das Auftreten von Hitzewellen jederzeit passieren kann, ist die Umsetzung des Kataloges II unter dem Motto zu sehen „Besser haben als brauchen“, also lieber schneller als langsamer.

Solange Maßnahmen der organisatorischen Vorbereitung dienen und beim Warten auf ihren Einsatz weitgehend kostenneutral sind, steht ihrem strategischen Vorhalten nichts im Wege.

Die Maßnahmen stellen einen Teil des gesamten Arbeitsprogramms für das Klimaanpassungsmanagement in den kommenden Jahren dar, wobei hier umfassend alle Beteiligten angesprochen sind, vom zuständigen Manager der Stadt über beteiligte Ämter bis hin zu Akteuren und der Stadtgesellschaft.

Legende für die folgenden Seiten:

Von  bis : Stärke der Ausprägung des jeweiligen Merkmales



Maßnahme in Einführung / Start / Bearbeitung



Maßnahme im Controlling / Nachsteuerung / dauerhafte Umsetzung



Maßnahme noch nicht gestartet / abgeschlossen / inaktiv

Maßnahme	kurzfristig (bis 6 Jahre)				mittelfristig (6 bis 14 Jahre)					langfristig (mehr als 14 Jahre)			Risikoreduzierung Gesundheitsschäden	Risikoreduzierung Sachschäden	Lokale Wohlfahrtssteigerung	finanzieller Aufwand	zeitlicher Aufwand	Akzeptanz und Strahlkraft
	2025	2026	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043	2045						
<b>Handlungsfeld T: Hitze</b>																		
T.1 Kompetenzteam aufstellen	■	■			■					■			●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
T.2 Alarm! Warnmeldungen verteilen	■	■	■	■	■								●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
T.3 Verhaltensempfehlungen verbreiten	■	■	■	■	■								●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
T.3.1 Grundlegende Informationen			■	■	■								●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
T.4 Hitzetelefon und Patenschaften			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
T.5 Wasser für alle	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
T.6 Kühle Orte öffnen	■	■	■	■	■								●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
T.7 Erste Hilfe schulen			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
T.8 Sonnenschutz für öffentliche Gebäude	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
T.9 Masterplan für Stadtgrün			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
T.10 Schatten in der Stadt		■	■	■	■	■	■	■	■	■			●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

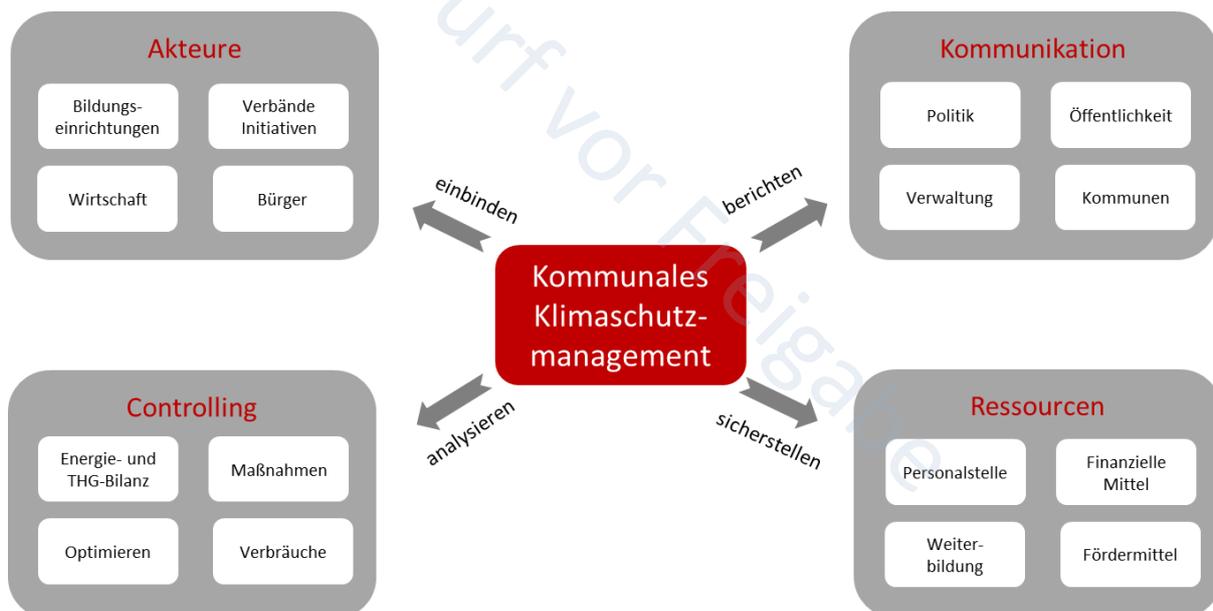
Maßnahme	kurzfristig (bis 6 Jahre)				mittelfristig (6 bis 14 Jahre)					langfristig (mehr als 14 Jahre)			Risikoreduzierung Gesundheitsschäden	Risikoreduzierung Sachschäden	Lokale Wohlfahrtssteigerung	finanzieller Aufwand	zeitlicher Aufwand	Akzeptanz und Strahlkraft
	2025	2026	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043	2045						
<b>Handlungsfeld G: weitere Gefahrenvorsorge</b>																		
G.1 Schwammstadt													●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
G.2 Starkregenvorsorge													●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

Vor Freigabe

## 10 Verstetigung: nachhaltiger Klimaschutz

Um sicherzustellen, dass die Klimaschutzstrategie langfristig umgesetzt und fortlaufend angepasst wird, müssen Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten festgelegt und eine Verstetigungsstrategie entwickelt werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass die durch den Einsatz eines kommunalen Klimaschutzmanagements in der Verwaltung und die Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts angeschobene Klimaschutzarbeit auch wirksam fortgeführt wird, um die angestrebte Treibhausgasneutralität zu erreichen.

Da es sich beim kommunalen Klimaschutz um eine Querschnittsaufgabe handelt, die alle Bereiche einer Kommune mehr oder weniger stark betrifft und daher sehr aufwändig ist, wird vorgeschlagen, verlässliche Personalressourcen dafür vorzusehen, deren Hauptaufgabe es ist, bestehende Aktivitäten der Kommune unter dem Aspekt des Klimaschutzes zu beleuchten, zu beraten, zu betreuen, anzuschieben und zu evaluieren. Das Begleiten von Förderprogrammen mit ihren Anforderungen zu den Themen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung stellt wichtige Anforderungen dar, die dazu verschiedene Verwaltungsbereiche betreffen. Die Erarbeitung von Stellungnahmen ist daher aufwendig und fachspezifisch.



Quelle: target GmbH

Das Klimaschutzmanagement ist das Bindeglied zwischen den vier Bausteinen Kommunikation, Ressourcen, Controlling und Akteuren. Es plant, steuert und koordiniert das Thema Klimaschutz in der Verwaltung und nach außen in die Öffentlichkeit.

Das umfangreiche Fachgebiet, das sich sowohl von den Grundlagen als auch von der übergeordneten Gesetzgebung her sehr schnell weiterentwickelt, lässt sich beispielsweise nicht von einem Pressesprecher in der Öffentlichkeit vertreten.

Ein Klimaschutzmanagement bietet die Grundvoraussetzung, um den Klimaschutz in der Kommune zu verankern und zu verstetigen. Mit der Aufnahme in die Organisationsstruktur ist das Thema

Klimaschutz in der Verwaltung visuell verankert. Um sicherzustellen, dass die Stelle im Klimaschutzmanagement auch in Zukunft in der Verwaltung erhalten bleibt, ist es wichtig, sie nach dem Ende der 24-monatigen Förderperiode im März 2025 fortzusetzen (Maßnahmenblatt Z.4).

### **Ressourcen**

Es sollte sichergestellt werden, dass ausreichende finanzielle und personelle Ressourcen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Haushalt eingeplant werden. Mögliche Finanzierungsquellen können staatliche Förderprogramme (z. B. Nationale Klimaschutzinitiative) sein, sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene. Zusätzlich kann auch in Schulungen und Weiterbildungen von Personal investiert werden, um die Fachkenntnisse in den Bereichen Klimaschutz, Energieeffizienz und Klimafolgenanpassung aufzubauen und zu vertiefen.

### **Controlling**

Da sich die nationalen und kommunalen Rahmenbedingungen stetig ändern, ist das Klimaschutzkonzept lediglich eine Momentaufnahme des Ist-Zustands und der Planung in Sachen Klimaschutz. Um sicherzustellen, dass Ressourcen stets ziel- und wirkungsorientiert eingesetzt werden, müssen daher im ersten Schritt regelmäßig Analysen und Bewertungen von Klimaschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Im Rahmen dieses Überwachungsprozesses (siehe nachfolgendes Kapitel 11) wird darauf aufbauend eine Strategie entwickelt, um anhand der Erkenntnisse des Monitorings ggf. nachzusteuern. Für die Analyse und anschließende Bewertung können verschiedene Indikatoren herangezogen werden, wie z. B. die Endenergie- und Treibhausgasbilanz, der Energieverbrauch, die Erfassung von relevanten Daten und die Indikatoren der einzelnen Maßnahmen.

### **Akteure**

Um den Klimaschutz nicht nur in der Verwaltung, sondern auch in der Stadtgesellschaft langfristig zu verankern, sollen relevante Akteure weiterhin in die Klimaschutzarbeit miteinbezogen werden. Im Rahmen der Akteursbeteiligung für die Erarbeitung von Klimaschutzmaßnahmen wurde zu verschiedenen Organisationen, Firmen und Parteien sowie Verbänden, Bürgern und anderen Kontakt aufgenommen und eine Basis für eine gemeinsame Klimaschutzarbeit geschaffen. Hier kann angeknüpft werden, um bestehende oder neue Plattformen für den Dialog und die Zusammenarbeit zu schaffen (alle Maßnahmen Handlungsfeld B). Auch der interkommunale Austausch gehört dazu, um Synergieeffekte zu generieren und von den Erfahrungen der anderen Kommunen und Klimaschutzmanagern zu profitieren. Nicht zuletzt bleibt die interne Vernetzung und Zusammenarbeit innerhalb der Stadtverwaltung wichtig.

### **Kommunikation**

Um den Klimaschutz innerhalb der Verwaltung und der Gesellschaft zu verankern, ist es unerlässlich, die kommunalen Ziele und die Haltung zu dem Thema sowie die Fortschritte, Erfolge und Herausforderungen der Klimaschutzarbeit zu kommunizieren. Hierbei sollten vor allem Gremien, die Verwaltungsführung, andere Kommunen sowie die Öffentlichkeit adressiert werden. Auch Motivation, Information und Beratung gehören hier dazu. Das Handlungsfeld B stellt ohnehin entsprechende Forderungen.

## 11 Monitoring und Controlling

In allen Handlungsfeldern des Katalog I, die im Rahmen des Konzepts betrachtet werden, sind in den nächsten Jahren Treibhausgasminderungen möglich. Um Erfolge zu dokumentieren, besonders effiziente Maßnahmen zu identifizieren und zeitgerecht Anpassungen an der Strategie vorzunehmen, ist es notwendig, eine kontinuierliche Erfassung, Bewertung und Steuerung der erzeugten Energien, des Anteils erneuerbarer Energien, der Verbräuche, der jeweiligen Veränderungen, der THG-Minderungen sowie des Erfolgs von Einzelmaßnahmen durchzuführen. Für diesen kontinuierlichen Prozess der Erfolgskontrolle und Überwachung wird hier der Begriff „Controlling“ verwendet. Mit „Monitoring“ ist das Messen und Erfassen von Ist-Werten, abhängig von vorgegebenen Indikatoren, gemeint, auf deren Basis überhaupt ein Controlling erfolgen kann

Das Controlling besteht aus drei Elementen, mit jeweils unterschiedlichen Methoden, Instrumenten und Ansätzen bei Kontrolle und Steuerung. Es liefert mehr als nur einen Vergleich von Ist- und Soll-Zustand, sondern dient der Positionsbestimmung und soll so die Entscheidungsfindung und zielgerichtete Steuerung unterstützen. Es beinhaltet qualitative und quantitative Analysen und muss mit seinen Ergebnissen den entsprechenden Gremien und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

### 11.1 Aufbau eines Maßnahmen- und projektbezogenen Controllings

Durch ein maßnahmen- und projektbezogenes Controlling erfolgt eine individuelle Betrachtung und Bewertung jeder Maßnahme des Maßnahmenkatalogs und soll je nach Art der Maßnahme in einem halbjährlichen bis jährlichen Turnus erfolgen. Der Gesamtüberblick über die Entwicklung der Maßnahmen soll im Rahmen des jährlichen Klimaschutzberichtes (Katalog I, Maßnahmenblatt B.1) veröffentlicht werden.

Die Bewertung erfolgt anhand von qualitativen und quantitativen Indikatoren, die in den Maßnahmenblättern definiert worden sind.

Grundlage und Maßstab bei der Kontrolle ist die übergeordnete Erfassung und Analyse von Daten, die in die in Kapitel 3 dargestellte Energie- und THG-Bilanz münden. Mit diesem sogenannten „Top-down“-Ansatz wird überprüft, ob einmal gesteckte Minderungsziele (z. B. für Emissionsminderungen, Deckungsanteil der erneuerbaren Energien am Gesamtverbrauch) auch erreicht werden.

Dazu soll an dieser Stelle an das Zwischenziel in 2030 erinnert werden, dessen Erreichung damit als erster Schritt sichergestellt werden soll. Der „Top-down“-Ansatz sollte sich an möglichst quantifizierbaren Größen orientieren: Wie viele CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden im Vergleich zum Referenzjahr eingespart? Wie hoch ist der Anteil erneuerbarer Energien in den Bereichen Wärme, Strom und Kraftstoffe? Wie stark ist der Energieverbrauch gesunken?

Relevant ist die Erfassung der spezifischen Erträge aller Erneuerbaren-Energie-Anlagen sowie der regionalen Wertschöpfung. Ziel muss es sein, diese Daten in regelmäßigen Abständen zu erfassen, siehe nächstes Unterkapitel.

Eine übergeordnete Erfassung von Daten kann nicht die Steuerung und Kontrolle einzelner Maßnahmen ersetzen. Der sogenannte „Bottom-up“-Ansatz umfasst die Definition von

Einzelzielsetzungen sowie von Indikatoren für die Kontrolle, wie sie im Maßnahmenkatalog ergänzt werden können.

Sind die Zielsetzungen sowie die quantitativen und qualitativen Indikatoren festgelegt worden, sollten diese regelmäßig im jährlichen Turnus überprüft werden. Dabei ist vom Steuerungszirkel „plan – do – check – act“ auszugehen, übersetzt „Planen, Machen, Kontrollieren, Nachsteuern“. Das heißt, Maßnahmen müssen möglicherweise in ihren Zielsetzungen, ihrer Ausrichtung oder ihren Ansätzen modifiziert werden. Die jährliche Erfolgskontrolle sollte auch ermöglichen, dass Maßnahmen ausgesetzt oder sogar gestrichen und bei Bedarf neue Maßnahmen definiert und geplant werden.

## 11.2. Fortschreibung der Treibhausgas-Bilanz und Modus

Für die Klimawirkungsprüfung und begleitend auf dem Weg hin zum Ziel der Treibhausgasneutralität in 2045, soll die Energie- und Treibhausgasbilanz mittels des gewählten Bilanzierungstools „Klimaschutz-Planer“ regelmäßig fortgeschrieben werden.

Die darin enthaltene Indikatoren-Analyse ermöglicht unter anderem einen Vergleich mit Kommunen ähnlicher Struktur, um eine Orientierung zu haben zu den eigenen Erfolgen oder Problemen beim Abbau der Treibhausgas-Emissionen.

Die für dieses Klimaschutzkonzept erstellte Energie- und Treibhausgasbilanz (Kapitel 3: Quantitative Ist-Analyse – Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung) bildet die Grundlage für die Fortschreibung.

Als Rhythmus zur Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz werden von verschiedenen Institutionen unterschiedliche Empfehlungen gegeben. Die Empfehlungen liegen in der Regel in einem Zeitraum zwischen einem Jahr und fünf Jahren. Das Klima-Bündnis rät zum Beispiel seinen Mitgliedern einen Rhythmus zur Erstellung einer Energie- und Klimabilanz von fünf Jahren. Dies wird u. a. damit begründet, dass der finanzielle und personelle Aufwand für kleine und mittlere Kommunen ansonsten als zu groß eingeschätzt wird

Für Suhl wird der Rhythmus mittels einer Energie- und Treibhausgasbilanz sowie einer Indikatoren-Analyse auf alle drei Jahre festgelegt. Dies ist eine Mischung aus Kostenvermeidung, Aufwandsreduzierung und angemessener Beobachtungsrate. Gleichzeitig wird vermieden, zu viel Fachwissen im Bedienen der Software zu verlieren. Ein größeres Intervall wäre auch vom Controlling her schwierig, da es bis 2045 nur noch vier Fortschreibungen gäbe.

Bei einer Ablaufreihe von:

2024 Status und Eröffnung – 2029 Nicht genug Erfolg – 2034 Gegenmaßnahmen bringen auch keinen Erfolg – 2039...

...wäre fast der ganze Zeitraum bis zum Ziel bereits verbraucht.

Die Ergebnisse sollen öffentlich kommuniziert werden, nicht nur um Rechenschaft abzulegen, sondern um positive wie negative Entwicklungen zu dokumentieren. Auf dieser Basis kann abgeleitet werden, an welchen Punkten und in welchen Bereichen nachgesteuert werden muss und gemeinsam mit den verschiedenen Akteuren aus der Stadtgesellschaft können Handlungsempfehlungen und Maßnahmen entwickelt werden.

Durch die regelmäßige Kommunikation des Sachstandes soll das Engagement der einzelnen Beteiligten gewürdigt werden, da die Klimawirkungsprüfung das gesamte Stadtgebiet und alle Sektoren einbezieht. Hier lassen sich einzelne Branchen oder Gruppen positiv betonen.

Wichtig zu erwähnen ist, dass die für die Bilanz benötigten Daten in der Regel erst 2 bis 3 Jahre nach ihrer Erhebung zur Verfügung stehen. Somit ist davon auszugehen, dass in der nächsten Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz im Jahr 2027/2028 das Jahr 2025 als Referenzjahr zu Grunde liegen wird. Somit wird sich in der ersten Fortschreibung höchstwahrscheinlich keine nennenswerte Reduzierung der Treibhausgasemissionen durch die in diesem Konzept verankerten Maßnahmen zeigen, allerdings verändern sich auch Daten, die von außerhalb der Stadt die Bilanz beeinflussen, wie der nachhaltige Anteil am Bundesstrommix, der grundsätzlich der Bilanz zugrunde liegt.

Zudem ist für einige Maßnahmen, die eine hohe THG-Einsparung erwarten lassen, eine gewisse Vorlaufzeit notwendig, bis sich deren Wirkung entfaltet hat.

## 12 Kommunikation und Beteiligung

Kommunikation ist das A und O im Kommunalen Klimaschutz und dient dazu, Klimabewusstsein zu schaffen, Engagement zu fördern und Verhaltensänderungen anzuregen. Die aktive Einbeziehung der Verwaltungsmitarbeitenden, der Politik und der Stadtgesellschaft soll eine breite Unterstützung für Klimaschutzmaßnahmen schaffen und stärkt das Gemeinschaftsgefühl bei der Bewältigung der Zieleerreichung. Die komplexe Thematik erfordert es immer wieder aufzuklären, Fakten zu vermitteln, Missverständnisse und Hemmnisse auszuräumen, Verständnis zu erzeugen, aber auch Beratungsbedarfe zu ermitteln und zu diskutieren, um Ideen und Möglichkeiten auszuloten. Somit ist mit Kommunikation auch ein wechselseitiger Prozess gemeint und nicht nur eine einseitige Berichterstattung.

Aus diesem Grund setzt das vorliegende Klimaschutzkonzept auf viele kommunikative Maßnahmen, auch über das Handlungsfeld B: Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung hinaus.

Um Transparenz und Vertrauen in der Kommune zu gewährleisten, sollte der Fortschritt der Klimaschutzbemühungen regelmäßig zielgruppengerecht kommuniziert werden. Innerhalb der Verwaltung wird deshalb ein regelmäßiger Austausch mit dem Klimaschutzmanagement bei den fachbereichsinternen Dienstbesprechungen sowie bei regelmäßigen Treffen mit der Verwaltungsführung angestrebt. Zusätzlich können die Mitarbeitenden der Verwaltung über Schulungen oder Workshops zu bestimmten Klimaschutzthemen fortgebildet werden.

### Übersicht der Zielgruppen und der dazugehörigen Kommunikationstools und -plattformen

Zielgruppe	Kommunikationstools und -plattformen
Verwaltung	Dienstbesprechungen Intranet Meetings mit der Verwaltungsführung Schulungen, Workshops, interne Anweisungen Kampagne, Informationen

Politik	Berichte in Ausschüssen Vorstellungen im Stadtrat Workshops Website
Öffentlichkeit	Leitbild Presseartikel, Fernsehen Website Spezielle Website zum Thema Klima Social-Media-Kanäle Veranstaltungen, Kampagnen, Projekte, eigene Veröffentlichungen Beratungen
Andere Kommunen	Netzwerktreffen auf Landesebene (ThEGA) Veranstaltungen der Landesministerien Input über Deutscher Städtetag oder Gemeinde- und Städtebund e. V. Regionale Arbeitsgruppen zu Energie, KWP, Nachhaltigkeit, usw. Meetings auf Ebene des Oberzentrum Südthüringen Meetings mit Klimaschutzmanagern aus der Region

Die Politik soll weiterhin in Form von jährlichen Berichten (über die Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz oder die Evaluierung der Klimaschutzmaßnahmen) im entsprechenden Ausschuss und/oder Stadtrat informiert werden. In diesem Rahmen besteht auch die Möglichkeit, bei aktuellen Klimaschutzmaßnahmen ggf. nachzusteuern.

Weiterhin soll die Öffentlichkeit über die Klimaschutzbemühungen der Stadt sowie zu diversen Klimaschutz-Themen informiert werden.

Neben den vorgestellten Beteiligungsformaten bleibt es grundsätzlich eine Herausforderung, die Stadtgesellschaft thematisch zu erreichen und zum Mitmachen zu bewegen.

Die Maßnahmen dazu aus dem Handlungsfeld B sind entsprechend anzuwenden.

Für den Austausch zwischen Akteuren auf kommunal- und länderpolitischer Ebene bieten sich regelmäßig stattfindende Netzwerktreffen an. Die ThEGA (Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur GmbH) organisiert die quartalsweise stattfindenden Netzwerktreffen. In diesem Format werden die Klimaschutzmanager über aktuelle klimapolitische Neuerungen, Fördermöglichkeiten und anderes informiert und erhalten die Möglichkeit, sich durch Workshops weiteres Fachwissen anzueignen.

## 13 Anhang

### 13.1 Abkürzungsverzeichnis

ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.
ANK	Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.
C	Kohlenstoff
CCS	Carbon Capture and Storage
CDR	Carbon Dioxide Removal
CH <sub>4</sub>	Methan
CNG	Compressed Natural Gas (Autogas)
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
CO <sub>2</sub> -Äq	Kohlenstoffdioxid-Äquivalente
D-Ticket	Deutschland-Ticket der Deutschen Bahn AG für den Nahverkehr
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz)
EEV	Endenergieverbrauch
E-Fuels	strombasierte synthetische Kraftstoffe
EBKDS	Eigenbetrieb Kommunalwirtschaftliche Dienstleistungen Suhl
EVU	Energieversorgungsunternehmen
EW	Einwohner und Einwohnerinnen
EZFH	Ein- und Zweifamilienhäuser
FKW	Fluorkohlenwasserstoffe
FFA	Freiflächenanlage
FW	Freie Wähler

GEMIS	Globales Emissions-Modell integrierter Systeme
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GWh	Gigawattstunde
H <sub>2</sub>	Wasserstoff
ha	Hektar
HH	Haushalte
HP	Homepage
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH
IHK	Industrie- und Handelskammer
IKSK	Integriertes Klimaschutzkonzept
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
InAWi	Information, Aktivierung, Steuerung und Unterstützung von Maßnahmen zur Wiedervernässung von Moorböden (Förderrichtlinie InAWi)
IND	Industrie
ISEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept
KAG	Kommunale Arbeitsgruppe (Oberzentrum Südthüringen)
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
KUP	Kurzumtriebsplantage
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWP	kommunale Wärmeplanung
LED	light-emitting diode (Leuchtdiode)
LEG	Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH
LPG	Liquefied Petroleum Gas (Autogas)
LULUCF	Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (Land-use, Land-use Change and Forestry)
MaStR	Marktstammdatenregister
mdr	Mitteldeutscher Rundfunk
MFH	Mehrfamilienhäuser
MIV	motorisierter Individualverkehr
MOB	Mobilität
MW	Megawatt

MWh	Megawattstunde
NABU	Naturschutzbund Deutschland e. V.
NawaRo	nachwachsende Rohstoffe
NF <sub>3</sub>	Stickstofftrifluorid (Treibhauspotenzial 19.700)
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
NWG	Nichtwohngebäude
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
ÖPV	öffentlicher Personenverkehr
ppm	Parts per Million (Teil auf eine Millionen Teile)
PV	Photovoltaik
Q3/2026	Quartal drei im Jahr 2023 (beispielhaft)
RABA	Restabfallbehandlungsanlage (Südwestthüringen; in Zella-Mehlis)
RB	Regionalbahn der DB AG (Nahverkehr)
RE	Regionalexpress der DB AG (Nahverkehr)
SF <sub>6</sub>	Schwefelhexafluorid (Treibhauspotenzial 24.300)
SNG	Städtische Nahverkehrsgesellschaft mbH Suhl/Zella-Mehlis
SWSZ	Stadtwerke Suhl/Zella-Mehlis Netz GmbH
SZE	Szenario
TEN	TEN Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG
ThEGA	Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur
THG	Treibhausgas
TLS	Thüringer Landesamt für Statistik
TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
TMUEN	Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
TMIL	Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft
UBA	Umweltbundesamt
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e. V.
VHS	Volkshochschule („Karl Mundt“ Suhl)
WEA	Windkraftanlage
WindBG	Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz)
WD	Wirtschaftsdünger

W/mK	Wärmeleitfähigkeit (Watt pro Meter und Kelvin)
WP	Wärmepumpe
WPG	Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz)
ZWAS	Zweckverband Wasser und Abwasser Suhl " Mittlerer Rennsteig "

## 13.2 Literaturverzeichnis

Aktionsbündnis Hitzeschutz Berlin – eine Initiative der ÄKB, SenWGPG und KLUG e.V., Musterhitzeschutzplan für Bezirksämter, PDF, 2022

Rohmer, Annett et al., Hitzeaktionsplan für Stadt und Landkreis Würzburg, Stadt Würzburg, PDF, 2023

Base – Forschungsberichte zur Sicherheit der nuklearen Entsorgung, Analyse und Bewertung des Entwicklungsstands, der Sicherheit und des regulatorischen Rahmens für sogenannte neuartige Reaktorkonzepte, Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE), PDF, März 2024

Baumschutzsatzung der Stadt Suhl, Stadtverwaltung Suhl, PDF, 2007

Beckmann, Klaus J. et al., Lebenswerte Städte und Regionen, Kommunalen Leitfadens für eine integrierte Stadtentwicklung und Mobilitätsplanung, acatech und difu, PDF, 2024

Blättner, Beate et al., Arbeitshilfe zur Entwicklung und Implementierung eines Hitzeaktionsplans für Kommunen, Hochschule Fulda, PDF, 2023

Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu): Klimaschutz in Kommunen, Praxisleitfaden, 4., aktualisierte Auflage, Berlin 2023 (im Auftrag des BMWK)

Ernst, Anne et al., Effekte einer international koordinierten CO<sub>2</sub>-Bepreisung auf Wirtschaft und Wohlfahrt, Research Brief 49. Ausgabe, Deutsche Bundesbank, PDF, Juni 2022

Grothmann, Dr. Torsten et al., Der Hitzeknigge, UBA und Stadt Köln, PDF, 2021

Häring, Anne, Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Eisenach, Stadtverwaltung Eisenach, PDF, 2022

Haubner, Oliver et. al.: Die Weiterentwicklung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie aus kommunaler Sicht, difu und Bertelsmann Stiftung, Gütersloh Juli 2024

Klimaschutz Landkreis Hersfeld-Rotenburg, Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Hersfeld-Rotenburg, Landkreis HEF-ROF, Endbericht, PDF, ca. 2022

Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH, Zill, Thomas et al., Suhl-Nord: (URK) Umsetzungsorientiertes Realisierungskonzept 2022 bis 2040, PDF, 2022

Moduldrei Standortstrategie GmbH, Entwicklung Oberzentrum Südthüringen, PDF, 2021

Nelles, David und Serrer, Christian: Kleine Gase – Große Wirkung: Der Klimawandel, Band 1, 2018

Nelles, David und Serrer, Christian: Machste dreckig – Machste sauber, Die Klimalösung, Band 2, 2021

Petersen, Hans-Georg, Finanzwissenschaft I, Kohlhammer, 1993

Rahmstorf, Stefan, Schellnhuber, Hans Joachim, Der Klimawandel: Diagnose, Prognose, Therapie, C.H.Beck, 2019

Schäfer, Michael, Klimawandel und Energie, Präsentation, YouTube „Suhler Stadtbegrünung“, 2021

Schrader, Christopher et al., Zwischenbericht: Effiziente Ansätze in der Klimakommunikation, Umwelt-Bundesamt, Climate Change 16/2024

Thüringer Landesamt für Statistik, Thüringen Atlas 2022, Erfurt, November 2022

Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft, Radverkehrskonzept 2.0 für den Freistaat Thüringen, 1. Bericht zur Umsetzung, TMIL, PDF, Dezember 2023

Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft, Waldzustandsbericht 2023, PDF, Dezember 2023

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN), Referat 35, Hitzetool-Box, PDF, 2023

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN), Klimawandelfolgen in Thüringen, Zweiter Monitoringbericht, Sep. 2022, Erfurt.

Tröger, Tim et al. (Stadtlabor), Machbarkeitsstudie (...) „Bahnhof“ Suhl, Stadtverwaltung Suhl Finanzdezernat, PDF, 2021

UmbauStadt PartGmbH (Martin Fladt, Eva Buck), ISEK – Fortschreibung des integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzeptes für Suhl, PDF, Stand 22.02.2023

Vidal, Lisa Christine, Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Mölln, Stadt Mölln, PDF, 2022

Welzer, Harald, Nachruf auf mich selbst, S. Fischer Verlag, 2021

### 13.3 Quellen- und Abbildungsverzeichnis der Kapitel 3 und 4

[1] Stadt Suhl, „Suhltrifft,“ [Online]. Available: <https://www.suhltrifft.de/content/view/63/1658/>. [Zugriff am 21. Februar 2024].

[2] Kraftfahrtbundesamt, „Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Gemeinden (FZ 3),“ 2023. [Online]. Available: [https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz3\\_b\\_uebersicht.html](https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz3_b_uebersicht.html). [Zugriff am 21. Februar 2024].

[3] DB InfraGO AG, „bahnhof.de,“ [Online]. Available: <https://www.bahnhof.de/>. [Zugriff am 15. Februar 2024].

[4] Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder / Alianza del Clima e.V. (Klima-Bündnis e.V.), „Klimaschutzplaner,“ 2023. [Online]. Available: <https://www.klimaschutzplaner.de/>.

[5] Kraftfahrtbundesamt, „Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken (FZ 1),“ 2023. [Online]. Available: [https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz1\\_b\\_uebersicht.html](https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz1_b_uebersicht.html). [Zugriff am 15. Februar 2024].

- [6] Bundesnetzagentur, „Ladesäulenkarte,“ 2023. [Online]. Available: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/E-Mobilitaet/Ladesaeulenkarte/start.html>. [Zugriff am 12. Dezember 2023].
- [7] Bundesnetzagentur, „Marktstammdatenregister,“ 2023. [Online]. Available: <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>. [Zugriff am 12. Dezember 2023].
- [8] Thüringer Energie- und GreenTech Agentur (ThEGA), „<https://karte.energieatlas-thueringen.de/#null>,“ [Online]. Available: <https://karte.energieatlas-thueringen.de/#null>. [Zugriff am 21. Februar 2024].
- [9] Umweltbundesamt, „Kommunales Einflusspotenzial zur Treibhausgasminderung. Beitrag kommunaler Maßnahmen zum nationalen Klimaschutz. Auswirkungen flächendeckender strategischer Klimaschutzelemente und deren Potenziale für die NKI.,“ Dessau-Roßlau, 2022.
- [10] Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), „dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe,“ Berlin, 2021.
- [11] Bundesverband der Deutschen Industrie e.V., „Klimapfade 2.0 - Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft,“ 2021.
- [12] Prognos AG, Öko-Institut e.V., Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH, „Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann,“ Berlin, 2021.
- [13] Kopernikus-Projekt Ariadne, „Ariadne-Report: Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045 - Szenarien und Pfade im Modellvergleich,“ Kopernikus-Projekt Ariadne Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK), Potsdam, 2021.
- [14] Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Consentec GmbH, „Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland 3. Kurzbericht: 3 Hauptszenarien,“ Karlsruhe, 2021.
- [15] Prognos AG, Forschungsinstitut für Wärmeschutz e. V. München (FIW), Institut für Technische Gebäudeausrüstung Dresden Forschung und Anwendung GmbH (ITG), Öko-Institut e. V., „Hintergrundpapier zur Gebäudestrategie Klimaneutralität 2045. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz.,“ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), 2022.
- [16] Agora Energiewende, Prognos AG, Consentec GmbH, „Klimaneutrales Stromsystem 2035. Wie der deutsche Strommarkt bis zum Jahr 2035 klimaneutral werden kann,“ Berlin, 2023.
- [17] Umweltbundesamt, „Projektionsbericht 2023 für Deutschland,“ Dessau-Roßlau, 2023.
- [18] KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH, Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt GmbH (LENA), Sächsische Energieagentur - SAENA GmbH, Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur GmbH (ThEGA), „Kom.EMS Leitfaden Energiemanagement in Kommunen. Eine Praxishilfe,“ Karlsruhe, Magdeburg, Dresden, Erfurt.
- [19] Bundesrepublik Deutschland, „Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz - WindBG),“ Berlin, 2023.
- [20] „Solarrechner Thüringen. Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur,“ [Online]. Available: <https://www.solarrechner-thueringen.de/>. [Zugriff am 08. Februar 2024].

- [21] Prognos AG, Öko-Institut e.V., Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH, „Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann,“ Berlin, 2045.
- [22] Thüringer Landesverwaltungsamt, Hinweise zur Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Weimar, 2023.
- [23] Regionale Planungsgemeinschaft Südwestthüringen, „Regionalplan Südwestthüringen. Entwurf zur Anhörung/Öffentlichen Auslegung vom 11.03.2019 bis einschließlich 15.05.2019,“ 2018.
- [24] Umweltbundesamt, „Flächeninanspruchnahme durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen,“ [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/photovoltaik/photovoltaik-freiflaechenanlagen#flaecheninanspruchnahme-durch-photovoltaik-freiflaechenanlagen>. [Zugriff am 08. Februar 2024].
- [25] Prognos AG, „Hintergrundpapier zur Gebäudestrategie Klimaneutralität 2045. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz,“ Berlin, Basel, München, Freiburg, Heidelberg, Dresden, 2022.
- [26] Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN), „Auskunftssystem Geothermie,“ [Online]. Available: [https://umweltinfo.thueringen.de/geothermie/ofn\\_geothermie.html](https://umweltinfo.thueringen.de/geothermie/ofn_geothermie.html). [Zugriff am 08. Februar 2024].
- [27] Fachhochschule Nordhausen, EKP Energie-Klima-Plan GmbH, „Neue Energien für Thüringen. Ergebnisse der Potenzialanalyse. Langfassung,“ Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie, Erfurt, 2011.
- [28] Umweltbundesamt, „Carbon Capture and Storage,“ 23 Mai 2022. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/gewaesser/grundwasser/nutzungsbelastungen/carbon-capture-storage#grundlegende-informationen>. [Zugriff am 25 Januar 2024].
- [29] H. Hertle, F. Dünnebeil, C. Gebauer, B. Gugel, C. Heuer, F. Kutzner und R. Vogt, „Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland,“ Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (ifeu), Heidelberg, 2014.
- [30] Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien GmbH (IINAS), „GEMIS Modell und Datenbasis, Version 5.0,“ Darmstadt, 2021.
- [31] B. Burger, „Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland im Jahr 2021,“ Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg, 2022.
- [32] Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu), „Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage,“ Berlin, 2018.
- [33] Umweltbundesamt (UBA), „Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen 1990 - 2015,“ Dessau-Roßlau, 2017.
- [34] Umweltbundesamt, „Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen 1990-2022,“ Dessau, 2023.
- [35] World Meteorological Organization, „WMO Greenhouse Gas Bulletin. The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere based on Global Observations through 2019. No. 16,“ Genf, 2020.

- [36] Bundesrepublik Deutschland, „Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist,“ Berlin, 2021.
- [37] Thüringer Landesamt für Statistik, „Energieverbrauch im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe nach Kreisen ab 2008 (WZ 2008),“ [Online]. Available: <https://statistik.thueringen.de/datenbank/TabAnzeige.asp?tabelle=kr000605> | | . [Zugriff am 12. Dezember 2023].
- [38] U. Weiß und D. M. Pehnt, „Marktanalyse Heizstrom,“ Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Heidelberg, 2013.
- [39] Thüringer Landesamt für Statistik, „Satellitenbilanz "Erneuerbare Energieträger" zur Thüringer Energiebilanz,“ [Online]. Available: <https://statistik.thueringen.de/datenbank/TabAnzeigeDatei.asp?tabelle=dj000623> | | . [Zugriff am 12. Oktober 2023].
- [40] BMWK, „Erneuerbare Energien in Zahlen,“ 2022.
- [41] Umwelt Bundesamt, „Erneuerbare Energien in Deutschland,“ 2022.
- [42] Agora Energiewende, „Die Energiewende in Deutschland: Stand der Dinge 2021. Rückblick auf die wesentlichen Entwicklungen sowie Ausblick auf 2022,“ Berlin, 2022.
- [43] International Panel on Climate Change, „Annex I: Glossary. In: Global Warming of 1.5°C.,“ Cambridge, UK and New York, 2018.



# Lufttemperatur

Suhl



Bild von undulatus auf Pixabay

# +2.7 °C

Temperatursteigerung  
bis 2050

## Klimainformationen

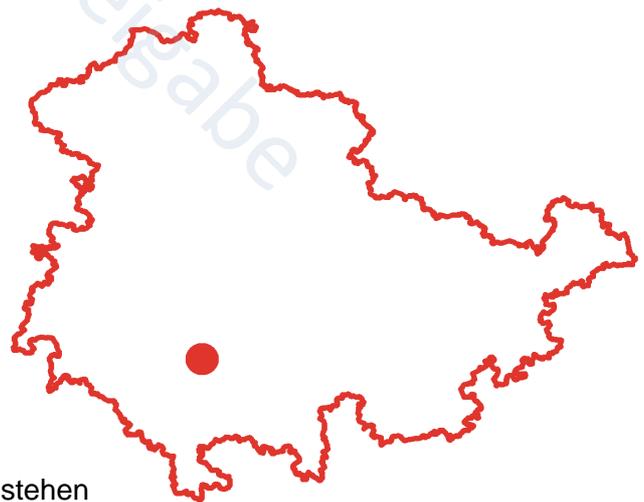
Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau  
und Naturschutz

## Klimawandel in Ihrer Region

- Ab 2044 ist ein Jahr wie 2014 Durchschnitt
- Starke Zunahme von Heißen Tagen/  
sommerlicher Hitze
- Dauerfrost wird immer weniger wahrscheinlich  
Kälteperioden werden abnehmen

## Wichtige Maßnahmen

- Erstellung eines Hitzeaktionsplanes
- Anpassung der Bauleitplanung und des  
Gebäudebestands an Hitze
- Schutz der Älteren und kleinen Kinder vor Hitze
- Notwendigkeit des Winterdienstes bleibt weiterhin bestehen
- Praxis-Beispiele unter <https://www.klimaleitfaden-thueringen.de>





## Klimawandel in Ihrer Region

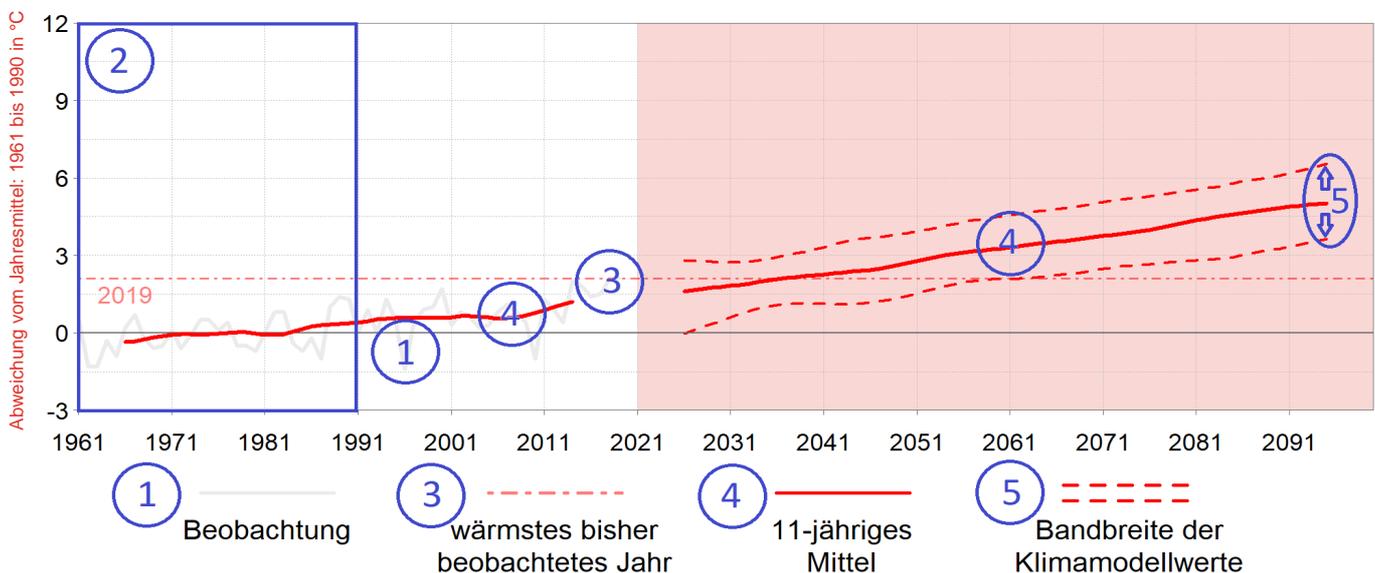
Die Auswirkungen des globalen Klimawandels aufgrund steigender Treibhausgaskonzentrationen zeigen sich auch regional und lokal. Die für den Freistaat Thüringen relevanten Auswirkungen sind steigende Temperaturen, ein verändertes Niederschlagsverhalten und damit einhergehend häufigere und stärkere Wetterextreme wie Starkregen, Hitzewellen und Trockenheit. Zwischen den thüringischen Regionen gibt es jedoch erkennbare Unterschiede. Um Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel zu entwickeln, sind zuverlässige Klimainformationen auf Grundlage von Beobachtungs- und Klimamodelldaten nötig. Das Faktenblatt stellt Analysen bisher beobachteter sowie zukünftig zu erwartender Klimaänderungen bis zum Ende des 21. Jahrhunderts für Ihre Gemeinde zur Verfügung.

### Vergangenheit & Gegenwart Beobachtungsdaten

Das Messnetz des Deutschen Wetterdienstes liefert die Beobachtungsdaten (1) von Temperatur, Niederschlag sowie weiterer Klimakenngrößen zur Analyse des aktuellen und vergangenen Klimas. Dafür werden die Mittelwerte der Klimakenngrößen und -indizes für 30-jährige Zeiträume miteinander verglichen. Da Änderungen einer Klimagröße aussagekräftiger als absolute Werte sind, werden die Ergebnisse als Abweichung zur Klimareferenzperiode angegeben. Als Klimareferenzperiode gilt der von der Weltorganisation für Meteorologie definierte Zeitraum 1961–1990 (2). Zur besseren Vorstellung der Größenordnung der Klimaänderung werden auf dem Faktenblatt den Modellergebnissen Beobachtungsdaten von prägnanten Einzeljahren gegenübergestellt (3). Das über 11 Jahre gleitende Mittel (4) glättet die jährlichen Schwankungen, um den Trend der zeitlichen Entwicklung zu verdeutlichen.

### Zukunft Klimaprojektionen

Klimamodelle sind komplexe Computerprogramme, die für unterschiedliche Szenarien zum Bevölkerungswachstum, zu sozio-ökonomischen und weiteren gesellschaftlichen Entwicklungen Klimaprojektionen bis zum Ende des 21. Jahrhunderts berechnen. Um Unsicherheiten bei der Modellierung zu berücksichtigen, werden verschiedene Modelle zur Berechnung des zukünftigen Klimas verwendet. Das Ergebnis ist ein Ensemble von Klimamodellen, deren Projektionen eine Bandbreite (5) an möglichen Klimaentwicklungen für jedes Szenario aufspannen. Das hier verwendete Mitteldeutsche Kernensemble (MDK) besteht aus 7 Klimamodellen, deren Projektionen auf der Grundlage des Szenarios RCP8.5 (ohne globalen Klimaschutz) zeigen, wie sich unser Klima bei weiterhin ungebremsten Treibhausgasemissionen für die Zeiträume 2021–2050 und 2071–2100 speziell in Mitteldeutschland entwickeln könnte.





## Kurze Fakten

### • Beobachtung

Jahresmitteltemperatur 1961 bis 1990: 5.9 °C  
Veränderungen im Zeitraum 1991 bis 2020:  
Zunahme der Jahresdurchschnittstemperatur

### • Projektionen

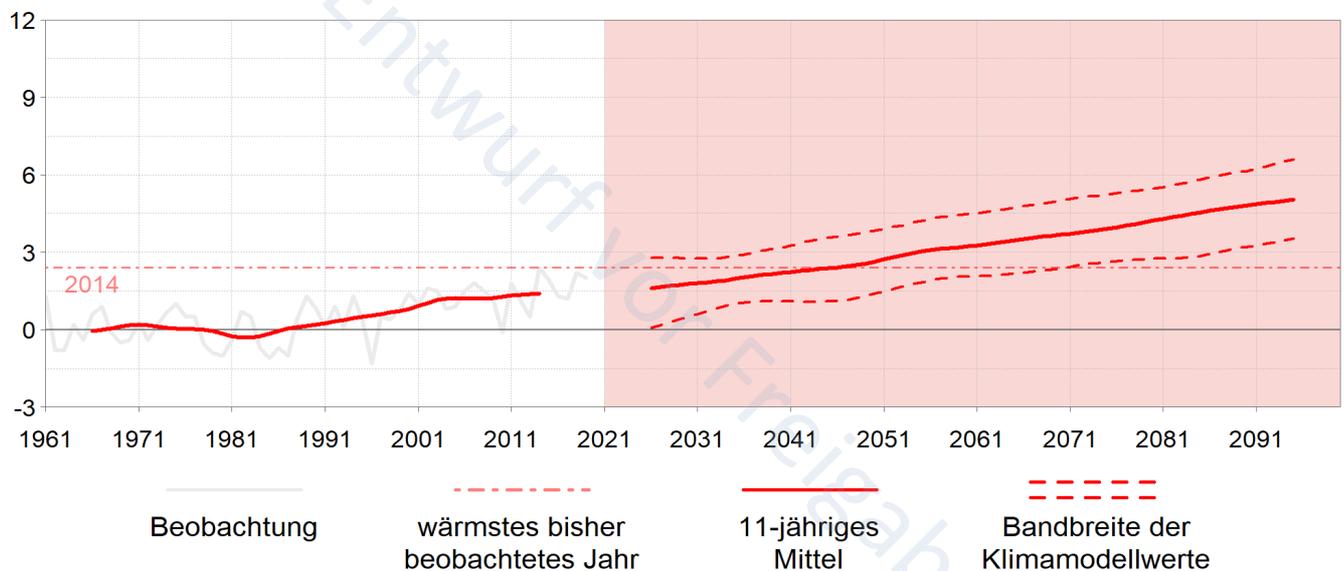
Zunahme der Jahresdurchschnittstemperatur  
stärkste projizierte Temperaturveränderung:  
+5.4 °C im Sommer  
geringste projizierte Temperaturveränderung:  
+4 °C im Frühling

## Herausforderung

- starke Zunahme der Sommertemperatur
- Berücksichtigung bei der Stadtplanung notwendig, z. B. Beschattung, Ausrichtung von Gebäuden, Klimatisierung öffentlicher Einrichtungen
- neue Krankheitsüberträger und Erreger
- erhöhtes Schädlingsaufkommen
- aber weiterhin auch kalte Winter möglich

## Temperaturentwicklung

Abweichung vom Jahresmittel: 1961 – 1990 in °C



	Jahr	Frühling	Sommer	Herbst	Winter
<b>Beobachtung in °C</b>					
1961–1990	5.9	5.1	13.8	6.8	-2
<b>Abweichung in °C</b>					
1991–2019	+1	+1.5	+1.4	+0.3	+0.9
2021–2050	+2	+1.9	+2.3	+1.9	+2
2071–2100	+4.6	+4	+5.4	+4.4	+4.6
1996 (Kältestes Jahr*)	-1.3	-1.3	-0.6	-1.2	-2.3
2014 (Wärmstes Jahr*)	+2.4	+3.1	+1.2	+2.4	+2.9



### Kurze Fakten

- **Sommertag:**  
mehr als 25 °C Tagesmaximumtemperatur
- **Herausforderungen:**  
erhöhte Belastung für den Kreislauf
- **Maßnahmen:**  
Verschatten, kühle Orte ausweisen,  
Trinkwasserspender, angepasstes Bauen,  
Klimatisierung von Gebäuden

### Beobachtung in Tagen

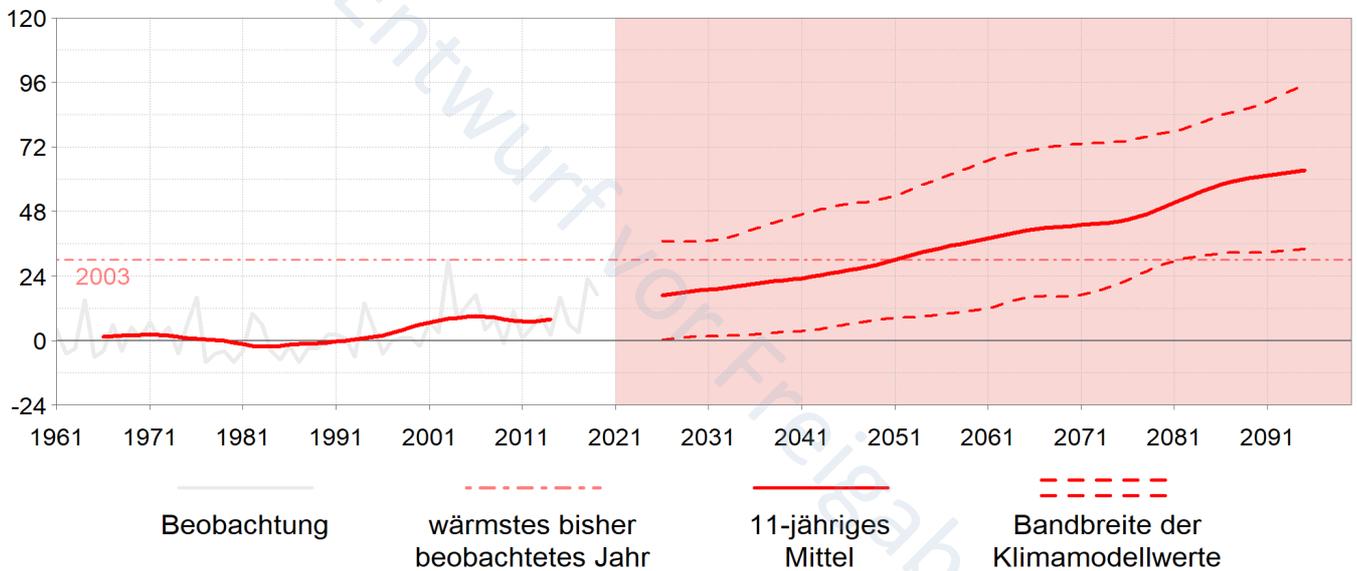
1961–1990	<b>8</b>
-----------	----------

### Abweichung in Tagen

1991–2019	<b>+8</b>
2021–2050	<b>+22</b>
2071–2100	<b>+58</b>
1987 (Kältestes Jahr*)	<b>-5</b>
2003 (Wärmstes Jahr*)	<b>+33</b>

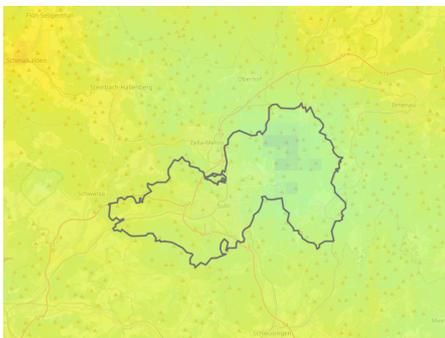
## Sommertage

Abweichung vom Jahresmittel: 1961 – 1990 in Tagen

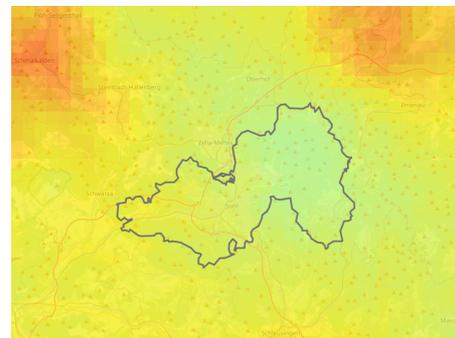


## Anzahl der Sommertage

1991–2019 vs 1961–1990

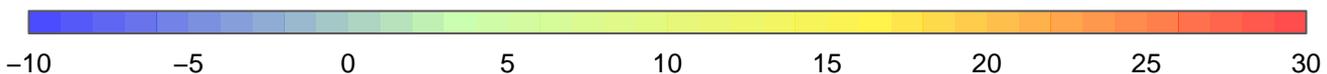


2010–2019 vs 1961–1990



< Abnahme

Zunahme >





### Kurze Fakten

- **Heißer Tag\*:**  
mehr als 30 °C Tagesmaximumtemperatur
- **Herausforderungen:**  
starke Belastung für den Kreislauf  
erhöhte Anforderungen an Infrastruktur
- **Maßnahmen:**  
verschatten, kühle Orte ausweisen,  
Hitzewarnsysteme einrichten, öffentliche  
Trinkwasserspender, angepasstes Bauen,  
Klimatisierung von Altenheimen und Schulen

### Beobachtung in Tagen

1961–1990	0
-----------	---

### Abweichung in Tagen

1991–2019	+1
2021–2050	+6
2071–2100	+27
2017 (Kältestes Jahr**)	0
2003 (Wärmstes Jahr**)	+9

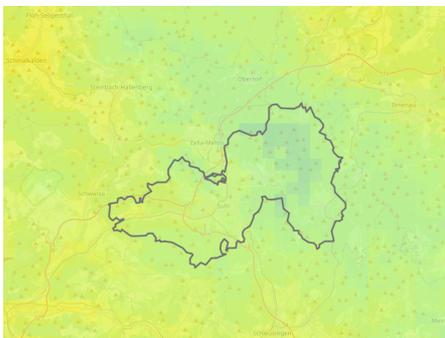
## Heiße Tage

Abweichung vom Jahresmittel: 1961 – 1990 in Tagen

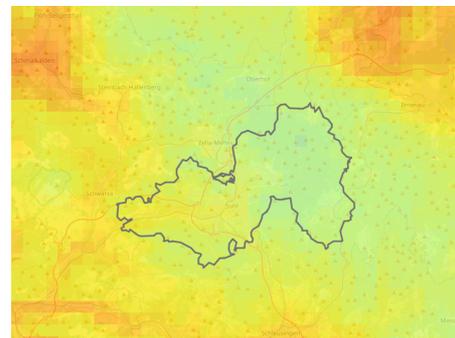


## Anzahl der Heißen Tage

1991–2019 vs 1961–1990



2010–2019 vs 1961–1990



< Abnahme

Zunahme >





### Kurze Fakten

- **Frosttag:**  
weniger als 0 °C Tagesminimumtemperatur
- **Herausforderungen:**  
keine Schneesicherheit  
Bevölkerungsschutz (dünne Eisdecken)  
zusätzliche Grünschnittpflege durch  
Verlängerung der Vegetationsperiode
- **Maßnahmen:**  
Notwendigkeit des Winterdienstes bleibt  
weiterhin bestehen

### Beobachtung in Tagen

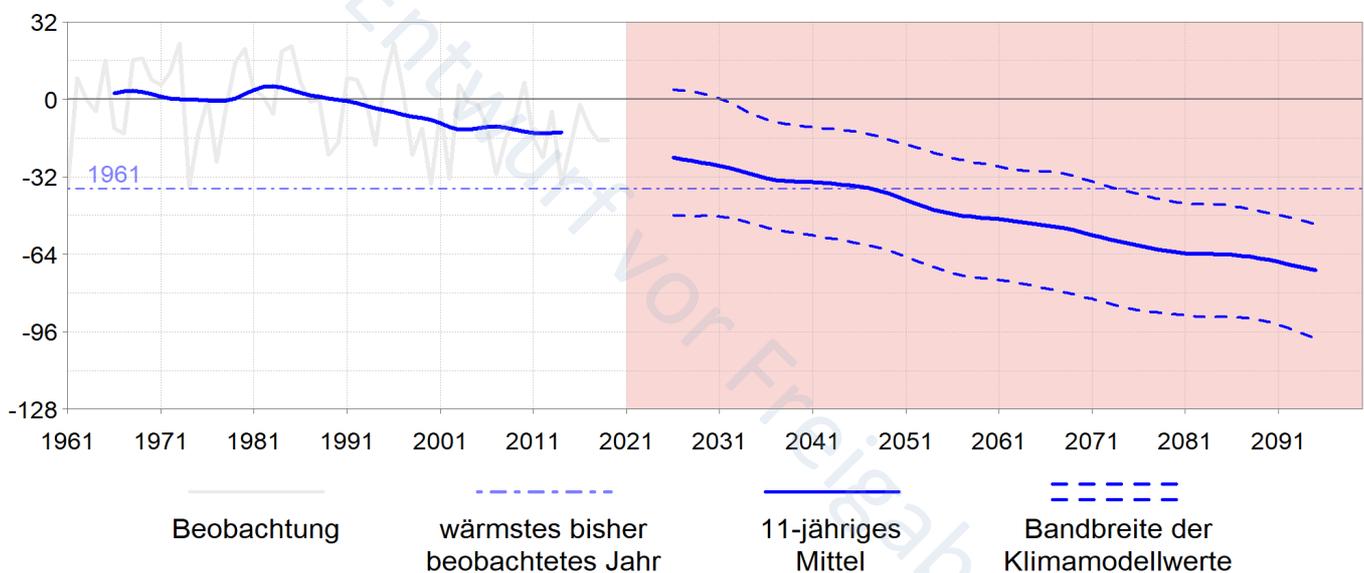
1961–1990	<b>124</b>
-----------	------------

### Abweichung in Tagen

1991–2019	<b>-11</b>
2021–2050	<b>-28</b>
2071–2100	<b>-64</b>
1961 (Wärmstes Jahr*)	<b>-37</b>
1996 (Kältestes Jahr*)	<b>+23</b>

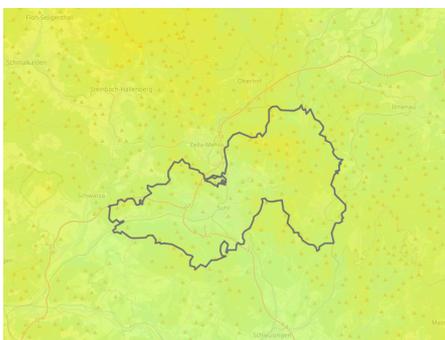
## Frosttage

### Abweichung vom Jahresmittel: 1961 – 1990 in Tagen

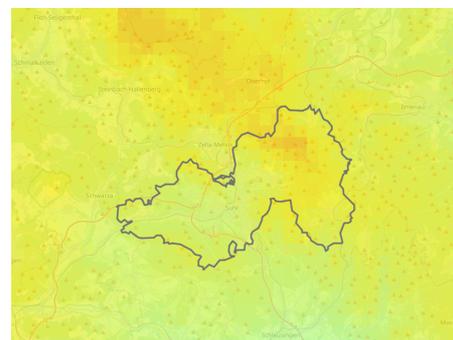


## Anzahl der Frosttage

### 1991–2019 vs 1961–1990

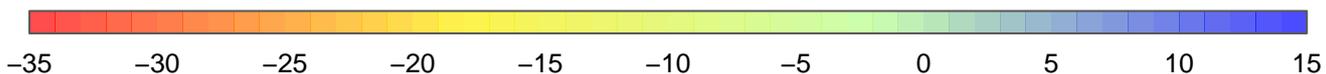


### 2010–2019 vs 1961–1990



< Abnahme

Zunahme >





### Kurze Fakten

- **Eistag\*:**  
weniger als 0 °C Tagesmaximumtemperatur
- **Herausforderungen:**  
keine Schneesicherheit  
Bevölkerungsschutz (dünne Eisdecken)  
zusätzliche Grünschnittpflege durch  
Verlängerung der Vegetationsperiode
- **Maßnahmen:**  
Notwendigkeit des Winterdienstes bleibt  
weiterhin bestehen

### Beobachtung in Tagen

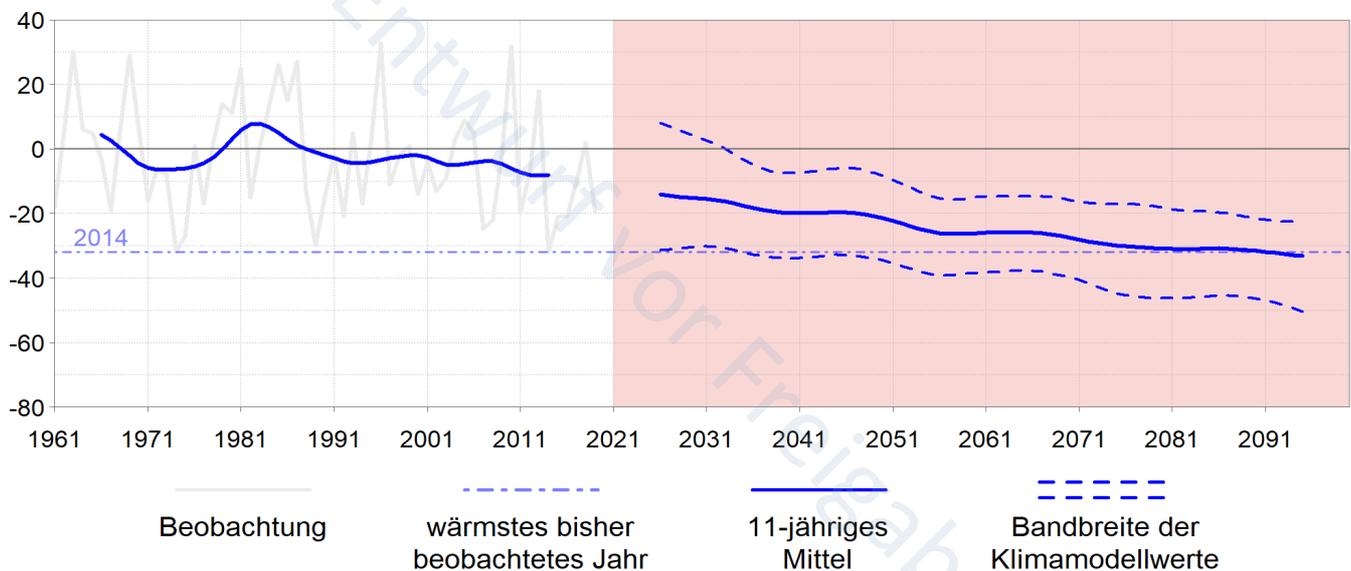
1961–1990	<b>48</b>
-----------	-----------

### Abweichung in Tagen

1991–2019	<b>-9</b>
2021–2050	<b>-16</b>
2071–2100	<b>-32</b>
2014 (Wärmstes Jahr**)	<b>-34</b>
1996 (Kältestes Jahr**)	<b>+31</b>

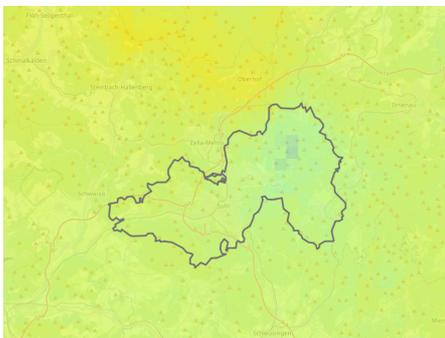
## Eistage

Abweichung vom Jahresmittel: 1961 – 1990 in Tagen

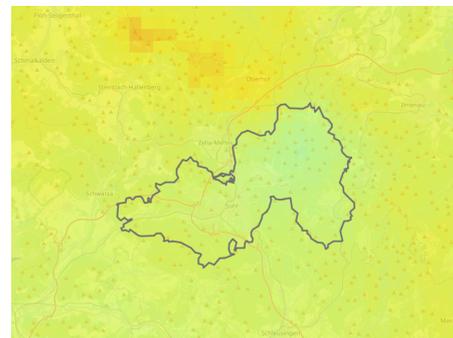


## Anzahl der Eistage

1991–2019 vs 1961–1990

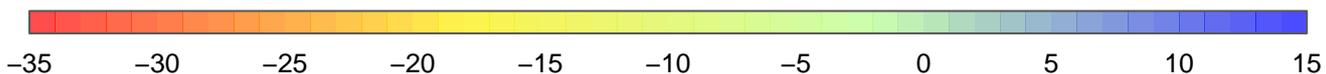


2010–2019 vs 1961–1990



< Abnahme

Zunahme >





Das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz ist die zentrale Behörde des Freistaats Thüringen für alle Umweltbelange auf, über und unter der Erde. Dafür erfassen und bewerten die Mitarbeiter den Zustand der Umwelt, leiten daraus Entscheidungsgrundlagen, Konzepte und Maßnahmen ab und sorgen für deren Umsetzung.

Mehr Informationen unter:

<https://tlubn.thueringen.de>

Freistaat  
**Thüringen**



Landesamt für  
Umwelt, Bergbau  
und Naturschutz

## Angebote für Kommunen

Das Kompetenzzentrum Klima im Thüringer Landesamt für Umwelt Bergbau und Naturschutz

- stellt Informationen zum Klima und dessen Entwicklung in den letzten 60 Jahren und voraussichtlicher Entwicklung 2100 in ReKIS kommunal bereit.
- informiert über die damit verbundenen Klimafolgen für betroffene Handlungsfelder wie z.B. Gesundheit, Forst- und Landwirtschaft, Wasserwirtschaft, Naturschutz, Verkehr- und Bauwesen
- hilft Landkreisen, Städten und Gemeinden den Handlungsbedarf zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu erkennen und passende Maßnahmen zur Umsetzung zu entwickeln.
- unterstützt und beteiligt sich an kommunalen Projekten und stellt Planungsgrundlagen zur Verfügung: Kaltluftsituation, Hitzebelastung, Klimabewertungskarte
- berät zum Klimamonitoring und stellt dafür Messgeräte zur Verfügung

## Ihre Ansprechpartner

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

Abteilung 7 – Technischer Umweltschutz – Überwachung

Referat 72 – Kompetenzzentrum Klima

Göschwitzer Straße 41, 07745 Jena

Tel: : +49 361 57 3942 – 0

E-Mail: [klimaagentur@tlubn.thueringen.de](mailto:klimaagentur@tlubn.thueringen.de)

### Haftungsausschluss

Die Inhalte des Informationssystems ReKIS werden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt und fortgeführt. Die Auftraggeber, Entwickler und Betreiber übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereit gestellten Inhalte. Die Nutzung der Inhalte der Website erfolgt auf eigene Verantwortung.

Bildquelle Cover:

Bild von undulatus auf Pixabay



# Niederschlag

Suhl



Bild von undulatus auf Pixabay

# -16 %

Niederschlagsänderung  
im Sommer bis 2050

## Klimainformationen

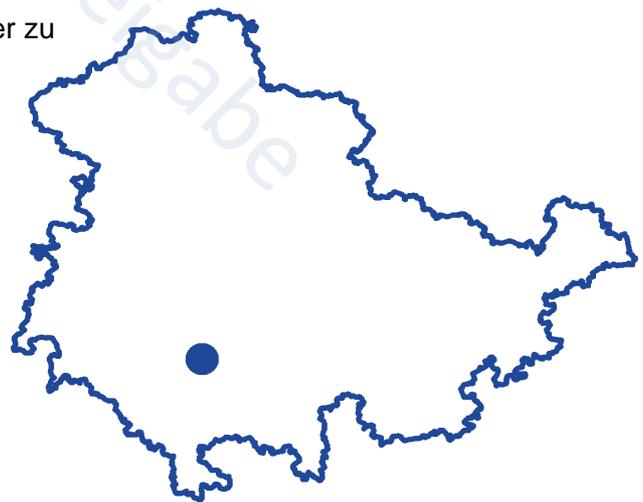
Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau  
und Naturschutz

## Klimawandel in Ihrer Region

- Der Jahresniederschlag ändert sich in der Zukunft nur geringfügig
- Allerdings gibt es Veränderungen innerhalb der Jahreszeiten
- Im Sommer nimmt der Niederschlag ab und im Winter zu

## Wichtige Maßnahmen

- Anpassung der Bauleitplanung an Wechsel von Starkregen und Trockenheit
- Anpassung der Kanalisation an Wechsel von Starkregen und Trockenheit
- Wasserrückhalt in der Fläche erhöhen
- Entsiegelung von Flächen
- Einplanung von höheren Kosten für die Pflege von Stadtgrün
- Praxis-Beispiele unter <https://www.klimaleitfaden-thueringen.de>





## Klimawandel in Ihrer Region

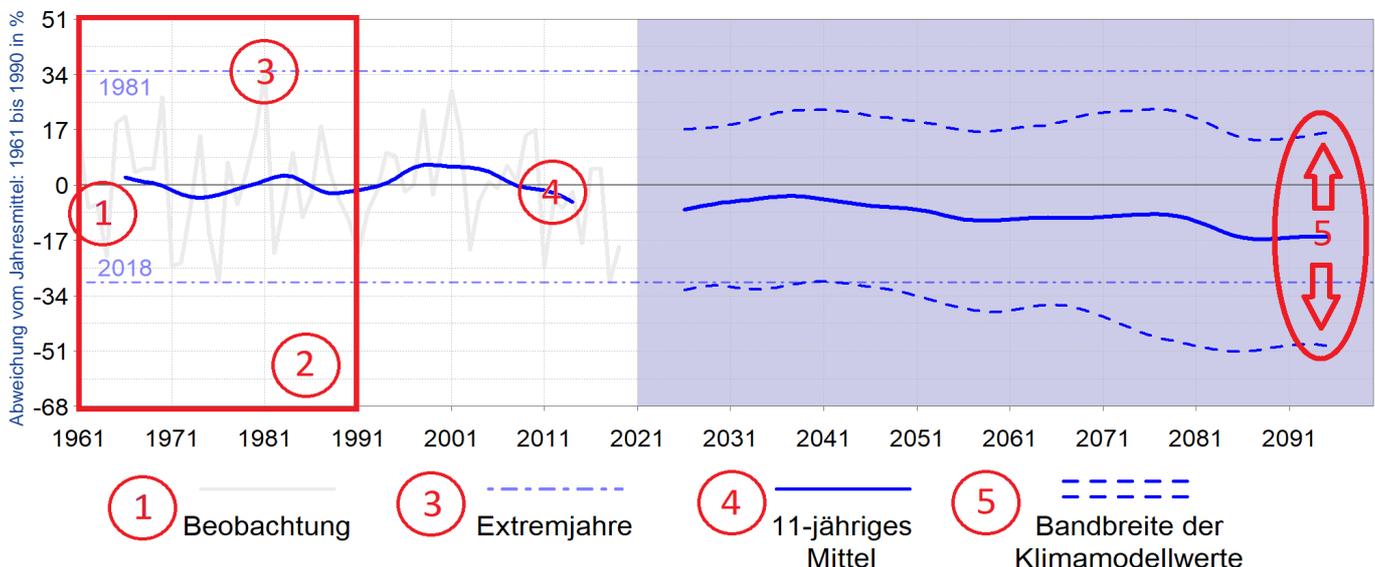
Die Auswirkungen des globalen Klimawandels aufgrund steigender Treibhausgaskonzentrationen zeigen sich auch regional und lokal. Die für den Freistaat Thüringen relevanten Auswirkungen sind steigende Temperaturen, ein verändertes Niederschlagsverhalten und damit einhergehend häufigere und stärkere Wetterextreme wie Starkregen, Hitzewellen und Trockenheit. Zwischen den thüringischen Regionen gibt es jedoch erkennbare Unterschiede. Um Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel zu entwickeln, sind zuverlässige Klimainformationen auf Grundlage von Beobachtungs- und Klimamolldaten nötig. Das Faktenblatt stellt Analysen bisher beobachteter sowie zukünftig zu erwartender Klimaänderungen bis zum Ende des 21. Jahrhunderts für Ihre Gemeinde zur Verfügung.

### Vergangenheit & Gegenwart Beobachtungsdaten

Das Messnetz des Deutschen Wetterdienstes liefert die Beobachtungsdaten (1) von Temperatur, Niederschlag sowie weiterer Klimakenngrößen zur Analyse des aktuellen und vergangenen Klimas. Dafür werden die Mittelwerte der Klimakenngrößen und -indizes für 30-jährige Zeiträume miteinander verglichen. Da Änderungen einer Klimagröße aussagekräftiger als absolute Werte sind, werden die Ergebnisse als Abweichung zur Klimareferenzperiode angegeben. Als Klimareferenzperiode gilt der von der Weltorganisation für Meteorologie definierte Zeitraum 1961–1990 (2). Zur besseren Vorstellung der Größenordnung der Klimaänderung werden auf dem Faktenblatt den Modellergebnissen Beobachtungsdaten von prägnanten Einzeljahren gegenübergestellt (3). Das über 11 Jahre gleitende Mittel (4) glättet die jährlichen Schwankungen, um den Trend der zeitlichen Entwicklung zu verdeutlichen.

### Zukunft Klimaprojektionen

Klimamodelle sind komplexe Computerprogramme, die für unterschiedliche Szenarien zum Bevölkerungswachstum, zu sozio-ökonomischen und weiteren gesellschaftlichen Entwicklungen Klimaprojektionen bis zum Ende des 21. Jahrhunderts berechnen. Um Unsicherheiten bei der Modellierung zu berücksichtigen, werden verschiedene Modelle zur Berechnung des zukünftigen Klimas verwendet. Das Ergebnis ist ein Ensemble von Klimamodellen, deren Projektionen eine Bandbreite (5) an möglichen Klimaentwicklungen für jedes Szenario aufspannen. Das hier verwendete Mitteldeutsche Kernensemble (MDK) besteht aus 7 Klimamodellen, deren Projektionen auf der Grundlage des Szenarios RCP8.5 (ohne globalen Klimaschutz) zeigen, wie sich unser Klima bei weiterhin ungebremsten Treibhausgasemissionen für die Zeiträume 2021–2050 und 2071–2100 speziell in Mitteldeutschland entwickeln könnte.





## Kurze Fakten

- Jahresniederschlag 1961 bis 1990: 1123 mm
- Veränderungen im Zeitraum 1991 bis 2020: kaum Veränderung des Jahresniederschlags
- Projektionen: kaum Veränderung des Jahresniederschlags
- stärkste projizierte Niederschlagsänderung: -49 % im Sommer
- geringste projizierte Niederschlagsänderung: +26 % im Winter

## Herausforderung

- mittel- und langfristig ist mit einer geringen Änderung des mittleren Jahresniederschlags zu rechnen, allerdings zeigen die Modelle eine Abnahme der Sommer- und Zunahme der Winterniederschläge
- Folge: längere Trockenphase unterbrochen von einzelnen (Stark-)Regenereignissen
- verstärkte Erosion trockener Böden
- mehr Sedimenteintrag in das Kanalnetz

## Niederschlagsentwicklung

Abweichung vom Jahresmittel: 1961 – 1990 in %



	Jahr	Frühling	Sommer	Herbst	Winter
<b>Beobachtung in %</b>					
1961–1990	<b>1123</b>	<b>264</b>	<b>291</b>	<b>259</b>	<b>321</b>
<b>Abweichung in %</b>					
1991–2019	<b>+5</b>	<b>-4</b>	<b>-2</b>	<b>+14</b>	<b>+12</b>
2021–2050	<b>+4</b>	<b>+12</b>	<b>-16</b>	<b>+6</b>	<b>+13</b>
2071–2100	<b>0</b>	<b>+19</b>	<b>-49</b>	<b>+6</b>	<b>+26</b>
1976 (regenärmstes Jahr*)	<b>-35</b>	<b>-48</b>	<b>-69</b>	<b>-23</b>	<b>0</b>
1981 (regenreichstes Jahr*)	<b>+42</b>	<b>+36</b>	<b>+37</b>	<b>+64</b>	<b>+33</b>



### Kurze Fakten

- **Regentag:**  
Tagesniederschlagssumme > 1mm
- **Herausforderungen:**  
Verringerte Wasserverfügbarkeit
- **Maßnahmen:**  
Erhöhung des Wasserrückhaltes in der Fläche  
Entsiegelung von Flächen  
Einplanung von höheren Kosten für die Pflege von Stadtgrün

### Beobachtung in Tagen

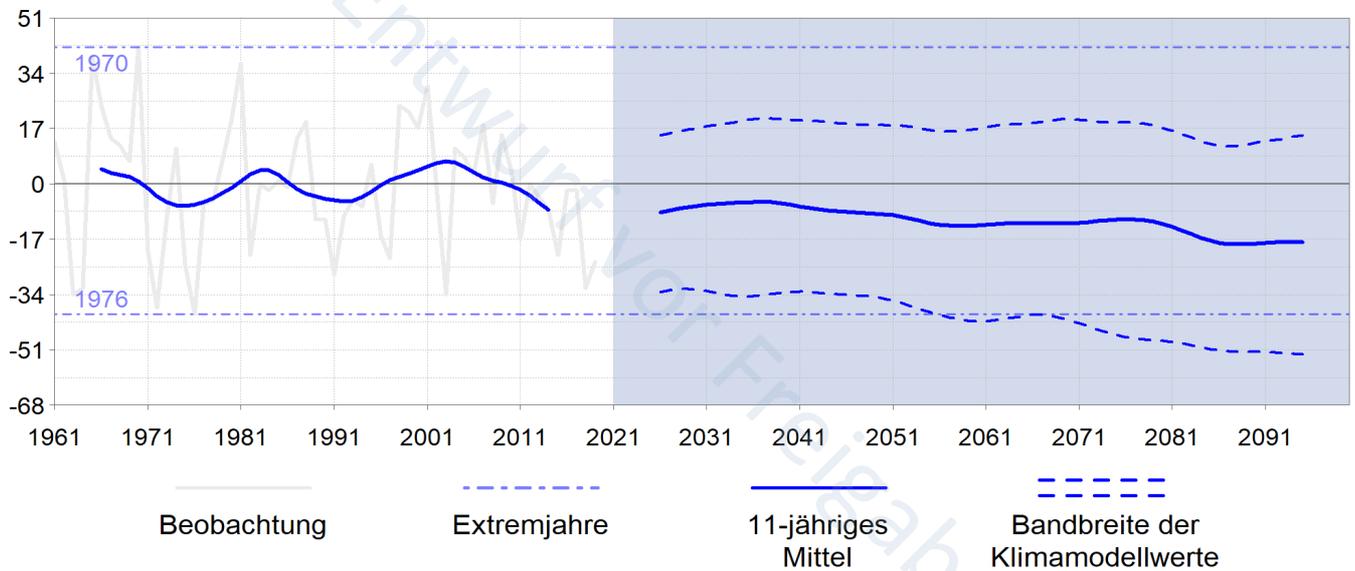
1961–1990	<b>166</b>
-----------	------------

### Abweichung in Tagen

1991–2019	<b>-3</b>
2021–2050	<b>-7</b>
2071–2100	<b>-16</b>
1976 (regenärmstes Jahr*)	<b>-41</b>
1970 (regenreichstes Jahr*)	<b>+41</b>

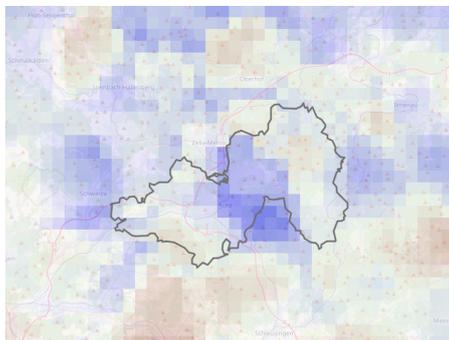
## Regentage

Abweichung vom Jahresmittel: 1961 – 1990 in Tagen

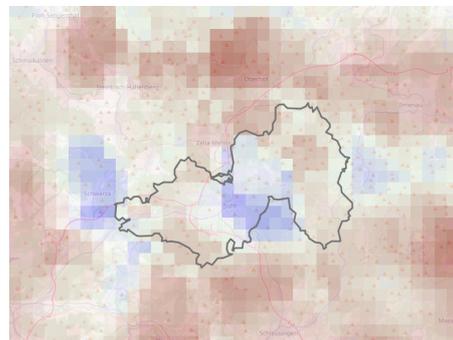


## Anzahl der Regentage

1991–2019 vs 1961–1990

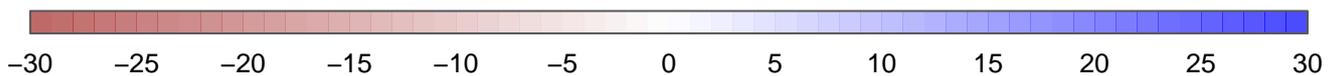


2010–2019 vs 1961–1990



< Abnahme

Zunahme >





### Kurze Fakten

- **Starkregentag:**  
Tagesniederschlagssumme größer als das 90er Perzentil (oberste 10%) 1961 bis 1990
- **Herausforderungen:**  
Schäden durch Erosion o. Überschwemmung
- **Maßnahmen:**  
Schaffung von Möglichkeiten zum Regenwasserrückhalt in der Fläche  
Anpassung der Kanalisation  
Ausbau des technischen Hochwasserschutzes

### Beobachtung in Tagen

1961–1990	<b>36</b>
-----------	-----------

### Abweichung in Tagen

1991–2019	<b>+7</b>
2021–2050	<b>+2</b>
2071–2100	<b>+2</b>
1964 (geringste Anzahl*)	<b>-13</b>
1966 (höchste Anzahl*)	<b>+20</b>

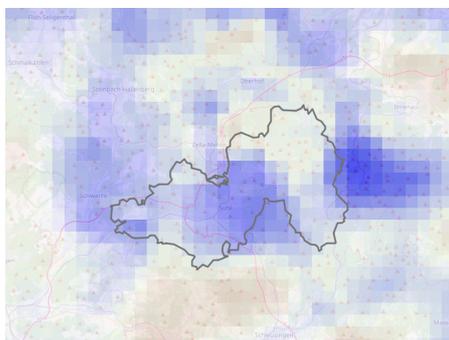
## Starkregentage

Abweichung vom Jahresmittel: 1961 – 1990 in Tagen

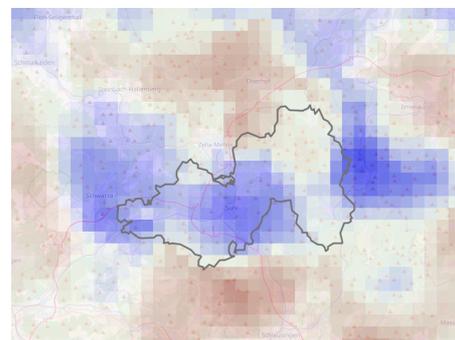


## Anzahl der Tage mit Starkregen

1991–2019 vs 1961–1990

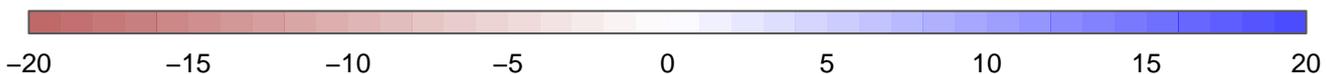


2010–2019 vs 1961–1990



< Abnahme

Zunahme >





Das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz ist die zentrale Behörde des Freistaats Thüringen für alle Umweltbelange auf, über und unter der Erde. Dafür erfassen und bewerten die Mitarbeiter den Zustand der Umwelt, leiten daraus Entscheidungsgrundlagen, Konzepte und Maßnahmen ab und sorgen für deren Umsetzung.

Mehr Informationen unter:

<https://tlubn.thueringen.de>

Freistaat  
**Thüringen**



Landesamt für  
Umwelt, Bergbau  
und Naturschutz

## Angebote für Kommunen

Das Kompetenzzentrum Klima im Thüringer Landesamt für Umwelt Bergbau und Naturschutz

- stellt Informationen zum Klima und dessen Entwicklung in den letzten 60 Jahren und voraussichtlicher Entwicklung 2100 in ReKIS kommunal bereit.
- informiert über die damit verbundenen Klimafolgen für betroffene Handlungsfelder wie z.B. Gesundheit, Forst- und Landwirtschaft, Wasserwirtschaft, Naturschutz, Verkehr- und Bauwesen
- hilft Landkreisen, Städten und Gemeinden den Handlungsbedarf zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu erkennen und passende Maßnahmen zur Umsetzung zu entwickeln.
- unterstützt und beteiligt sich an kommunalen Projekten und stellt Planungsgrundlagen zur Verfügung: Kaltluftsituation, Hitzebelastung, Klimabewertungskarte
- berät zum Klimamonitoring und stellt dafür Messgeräte zur Verfügung

## Ihre Ansprechpartner

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

Abteilung 7 – Technischer Umweltschutz – Überwachung

Referat 72 – Kompetenzzentrum Klima

Göschwitzer Straße 41, 07745 Jena

Tel: : +49 361 57 3942 – 0

E-Mail: [klimaagentur@tlubn.thueringen.de](mailto:klimaagentur@tlubn.thueringen.de)

### Haftungsausschluss

Die Inhalte des Informationssystems ReKIS werden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt und fortgeführt. Die Auftraggeber, Entwickler und Betreiber übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereit gestellten Inhalte. Die Nutzung der Inhalte der Website erfolgt auf eigene Verantwortung.

Bildquelle Cover:

Bild von undulatus auf Pixabay