

# Fortschreibung Integriertes Klimaschutzkonzept

Maßnahmenkatalog

[www.esslingen.de](http://www.esslingen.de)

 **Stadt Esslingen  
am Neckar**



## Gliederung

Die Maßnahmen, die sich aus dem Klimaschutzkonzept und der Bürgerbeteiligung am 04. Dezember 2021 ableiten, sind in sechs Oberthemen gegliedert, die die Bereiche Klimaschutz und Klimaanpassung adressieren. In dem Oberthema K – Kommunikation und Öffentlichkeit, sind die Maßnahmen zusammengefasst, mit denen die Stadt und die Stadtverwaltung in die Stadtgesellschaft wirkt und mit ihr interagiert. Die Themen Klimaschutz und Klimaanpassung benötigen eine eigene Kommunikationsstrategie, um das Klimahandeln, das mit den Maßnahmen verknüpft ist, den Bürgerinnen und Bürgern zu vermitteln und sie zum Mitmachen und zum Engagement zu gewinnen. Klimaschutz und Klimaanpassung ist eine Querschnittsaufgabe, die in fast alle Lebensbereiche eingreift. Das Oberthema E-Energie fasst die Maßnahmen zur Transformation der Energiesysteme zusammen. Mit der Umstellung der Strom- und Wärmeversorgung auf regenerative Quellen soll zukünftig die Klimaneutralität im Energiesektor erreicht werden. Das Oberthema M- Mobilität adressiert die Verkehrswende mit einer Verlagerung auf regenerativen Antriebsenergien und der Förderung des öffentlichen Personenverkehr und Stärkung der aktiven Mobilität, wie Fahrradverkehr und fußläufige Erreichbarkeit von Orten. Im Oberthema W-Wirtschaft werden Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen thematisiert, die sich auf die Sanierung von Produktionsstätten und die Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien und eine effizientere Wärmenutzung konzentrieren. Zusammen mit der Kreislaufwirtschaft werden ressourcenschonende Verfahren und die verstärkte Wiederverwertung von Rohstoffen angesprochen. Im Themenfeld Klimawandelanpassung werden im Oberthema G-Grün und

Freiraum Maßnahmen zur Hitzevorsorge in der Stadt bezogen auf die Gesundheit der Menschen und Maßnahmen zum Umgang mit Trockenheit in Naturräumen zusammengefasst. Das Oberthema B-Blau-Wassermanagement widmet sich den Herausforderungen von Starkregen und Überschwemmungen.

Gliederung der Maßnahmen				
Nr.	Oberthemen	Unterthemen	Maßnahmen	Seitenzahl
<b>K</b>	<b>Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit</b>			
<b>K.1</b>		Vernetzung der Akteure im Klimaschutz		13
<b>K1.1</b>			Klimarat Esslingen	14
<b>K1.2</b>			Kommunikationskonzept	15
<b>K1.3</b>			Klimaschutzmanagement / Energieagentur LK	17
<b>K1.4</b>			Klimaschutz in der Stadtplanung	18
<b>K1.5</b>			EEA, Monitoring, Energiemanagement	19
<b>K2</b>		Verstetigung der Klimaanpassung in Planungsprozesse und Einbindung der Stadtgesellschaft		21
<b>K2.1</b>			Klimaanpassung in Planungsprozesse verankern	23
<b>K2.2</b>			Partizipation der Stadtgesellschaft	25
<b>E</b>	<b>Energie</b>			
<b>E1</b>		Städt. Energie- und Wärmeplanung		27
<b>E1.1</b>			Kommunale Wärmeplanung	29
<b>E1.2</b>			Energiemanagement städt. Liegenschaften	31
<b>E1.3</b>			Einsatz energieeffizienter Technik, städt. Gebäude, Straßenbeleuchtung	33
<b>E1.4</b>			Förderung nachhaltiges Bauen	35
<b>E2</b>		Förderung Energie- und Wärmewende		36
<b>E2.1</b>			Kampagnen zum Stromsparen und Nutzung erneuerbarer Energien	37
<b>E2.2</b>			Wasserstoff als Energieträger	39
<b>E2.3</b>			Ausbau Nah- und Fernwärme	40
<b>E2.4</b>			Klimaschutzdienstleitung der Stadtwerke	41
<b>E3</b>		Bau und Sanierung von Wohngebäuden		42
<b>E3.1</b>			Einsatz Erneuerbare Energien	43
<b>E3.2</b>			Energetische Sanierung	44
<b>E3.3</b>			Wärmenutzung im Quartier	45
<b>M</b>	<b>Mobilität</b>			
<b>M1</b>		Mobilitätskonzepte		47
<b>M1.1</b>			Klimamobilitätsplan	49
<b>M1.2</b>			Förderung E-Mobilität	51
<b>M1.3</b>			Ausbau ÖPNV und nachhaltiger Mobilität	53
<b>M1.4</b>			Aus- und Aufbau von Sharing-Angeboten	55

Tabelle 1: Gliederung der Maßnahmen



Gliederung der Maßnahmen				
Nr.	Oberthemen	Untertemen	Maßnahmen	Seitenzahl
M1.5			Fuß- und Radverkehrskonzepte	57
M1.6			Neuausrichtung Parkraumkonzept	59
M1.7			Betriebliches Mobilitätsmanagement	61
<b>W</b>	<b>Wirtschaft</b>			
<b>W1</b>		Industrie und Gewerbe		63
<b>W1.1</b>			Einsatz erneuerbarer Energien in Industrie und Gewerbe	65
<b>W1.2</b>			Energetische Sanierung Gewerbegebäude	67
<b>W1.3</b>			Abwärmenutzung Gewerbegebiete	69
<b>W2</b>		Kreislaufwirtschaft		71
<b>W2.1</b>			Stoffkreisläufe, Ressourceneffizienz, Recycling	72
<b>W2.2</b>			Energetische Nutzung Bioabfälle	73
<b>G</b>	<b>Grün und Freiraum</b>			
<b>G1</b>		Hitzevorsorge in der Esslinger Innenstadt und überwärmten Stadträumen		75
<b>G1.1</b>			Hitzeaktionsplan Innenstadt + Straßenbäume	77
<b>G1.2</b>			Grünflächen in Esslingen am Neckar stärken und blau-grüne Infrastrukturen schaffen	79
<b>G1.3</b>			Verbesserung des Innenraumklimas in öffentlichen Gebäuden	82
<b>G2.1</b>		Esslinger Naturräume an Trockenheit und Hitze anpassen		85
<b>G2.2</b>			Klimagerechtes Waldmanagement	87
<b>G2.3</b>			Anpassung an den Klimawandel in der Landwirtschaft und im Gartenbau	89
<b>B</b>	<b>Blau - Wassermanagement</b>			
<b>B1</b>		Handlungskonzept zum Umgang mit Starkregen und Hochwasser		91
<b>B1.1</b>			Gezielte Überflutungsvorsorge an Hotspots	93
<b>B1.2</b>			Verbesserung der Entscheidungsgrundlagen	95

## Steckbriefe Maßnahmen, „Lesehilfe“

Die Maßnahmen aus Tabelle 1 werden in Steckbriefen weiter beschrieben und konkretisiert. Die Steckbriefe sind wie in dem folgenden Beispiel aufgebaut.



### OBERTHEMA

### TITEL (ID)

#### MASSNAHMENBESCHREIBUNG

- Erläuterung von Motivation, dem Inhalt der Maßnahme, der (klimatischen) Ausgangslage, welche zur Notwendigkeit der Umsetzung der Maßnahme führt und Aufzeigen möglicher Bausteine der jeweiligen Maßnahme.



#### ZIELE UND INDIKATOREN

- Welcher Zustand soll erreicht werden?
- Welches sind die Indikatoren für die Erreichung des gesetzten Ziels?



#### RISIKEN UND HEMMNISSE

- Welche Risiken bzw. Hemmnisse (bspw. in der Planung) können bei der Implementierung auftreten beziehungsweise müssen bei der Umsetzung berücksichtigt werden?

### UNTERTHEMA



#### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

- Welche Arbeitsschritte sind zur Umsetzung der Maßnahme zu ergreifen?
- Was ist wann zu tun?



#### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

- Planung, kurzfristig, mittelfristig, langfristig



#### FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

- Welche Akteure sind federführend für die Umsetzung der Maßnahme einzusetzen?

#### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

- Welche weiteren Akteure sind für die Umsetzung der Maßnahme einzubinden?



### EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

- Bestehen bei dieser Maßnahme Einsparpotenziale?



### KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

- Welche Kosten fallen bei Umsetzung der Maßnahme an?
- Wenn möglich Angabe:
  - o geschätzte Gesamtkosten, laufende Kosten, Förderungsmöglichkeiten



### REFERENZEN (BEST PRACTICE)

- Gibt es bereits vergleichbare Projekte/ Best-Practice-Beispiele oder laufende Projekte, die herangezogen werden könnten?



### SYNERGIEN ZU KLIMASCHUTZ UND KLIMAAANPASSUNG

- Bestehen bei dieser Maßnahme Synergien zu Klimaschutz und Klimaanpassung beziehungsweise speziellen Maßnahmen dieses Maßnahmenpakets?

## Organisationsstruktur

Die Maßnahmen im Klimaschutz und die Klimaanpassung können nur in Zusammenarbeit der Stadtverwaltung mit den zivilgesellschaftlichen Akteuren in Esslingen umgesetzt werden. Dafür wird eine Struktur benötigt, die die Umsetzung der Maßnahmen von Seiten der Stadt transparent kommuniziert und die Kompetenzen und Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger einbezieht. Es entstehen gerade weltweit neue Formen der Zusammenarbeit von politischen Vertreter\*innen und Bürger\*innen, wie Klimabeiräte, die die nötige Transformation lokal diskutieren und gestalten. Für Esslingen ist hier bereits eine Stabsstelle für Nachhaltigkeit und Klimaschutz eingerichtet worden, welche die Prozesse im Klimaschutz und in der Klimaanpassung koordiniert. Im Klimabeirat wird eine Gesamtstrategie entwickelt, wie mit den Auswirkungen des Klimawandels lokal umgegangen

werden soll. In spezifischen Fachgruppen zu bestimmten Themen und Maßnahmenfeldern, treffen sich fachliche Vertreter und Vertreterinnen und Expertinnen und Experten aus den identifizierten Oberthemen des Maßnahmenkatalogs. Neue Themen können genauso gut entwickelt werden. Für einen tieferen Austausch kommen vielfältige Beteiligungsformate zum Einsatz, wie Zukunftswerkstätten, Lokalkonferenzen, World Cafés, Climathons etc. Dabei steht das kreative Lernen von- und miteinander im Vordergrund und fördert eine lösungs- und handlungsorientierte Auseinandersetzung mit der Gestaltung der Transformation hin zu einer nachhaltigen Konsum- und Lebensweise. Als oberstes Ziel steht die Erreichung der Klimaneutralität der Stadt Esslingen auf dem Paris-Pfad, die Erderwärmung bis 2100 auf 1.5°C zu begrenzen.

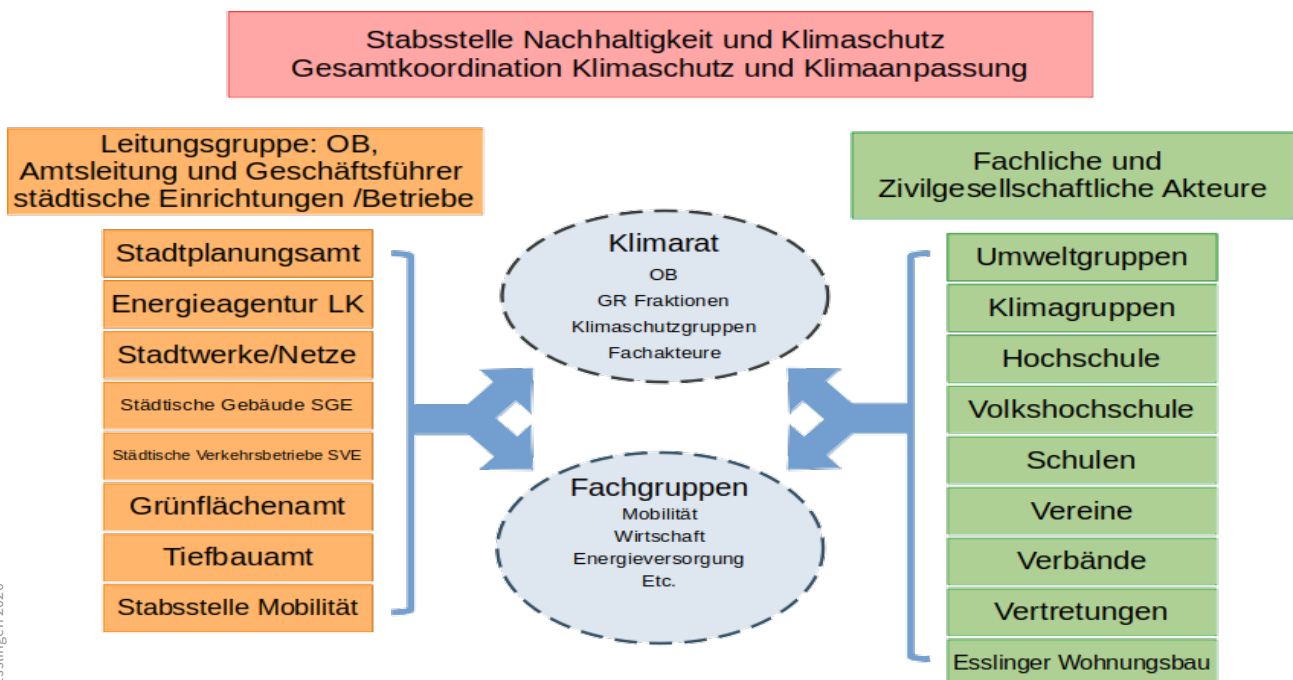


Abbildung 1: Organisationsstruktur: fortschreibung integriertes Klimaschutzkonzept Stadt Esslingen 2020





## Sofortmaßnahmen

Mit Sofortmaßnahmen kann praktisch gleich in die Umsetzung gestartet werden. Die Hürden sind relativ klein und es können Erfolge im Klimaschutz gezeigt werden, die motivieren und zur Nachahmung anregen.

### SOLAROFFENSIVE

Das Potenzial für die Solarnutzung in Esslingen kann über das Photovoltaik-Dachflächen-Kataster sehr gut bestimmt werden (142 MWpeak). Wird das Solarkataster noch detaillierter ausgewertet, können einzelne Flächen bestimmt werden, die leicht zu erschließen sind, z.B. große Dachflächen auf Gewerbegebäuden. Planerisch könnten große Flächen priorisiert werden, die einen hohen Zubau an Photovoltaikleistung versprechen. Weiterhin kann sich die Stadt als eigenes Solarziel eine Zubaurate pro Jahr setzen. Im Jahre 2019 lag der Zubau an Solaranlagen bei ca. 1 MWpeak, die höchsten Zubauraten wurden 2011 mit 2,6 MWpeak erreicht. Auch mit der höchsten Zubaurate würde es über 50 Jahre dauern, bis das Solarpotenzial auf Dachflächen in Esslingen erschlossen ist. Mit einer Solaroffensive verbunden mit einem Ziel, pro Jahr eine bestimmte Leistung an Solaranlagen zuzubauen, kann ein klares Zeichen für eine Beschleunigung der Energiewende gesetzt werden. Bereits bestehende Kampagnen, wie der „Wattbewerb“ unterstützen solche Bestrebungen. Auch die Solarpflicht nach § 8 a und b des Klimaschutzgesetzes des Landes Baden-Württemberg auf Neubauten und bei Dachsanierung sowie auf Parkplatzflächen (Photovoltaik-Pflichtverordnung – PVPf-VO vom 11. Oktober 2021) unterstützt den Photovoltaikzubau. Die Maßnahme E2.1 beschreibt Kampagnen zu Förderung der Energiewende.

### KLIMANEUTRALE VERWALTUNG

Im Bereich der eigenen Liegenschaften und Energieverbräuchen in der öffentlichen Infrastruktur hat die Kommune einen direkten Einfluss, um Maßnahmen umzusetzen zu können. Weiterhin kann die Kommune durch direkte Beteiligungen und Mitbestimmung, Maßnahmen mit den Eigenbetrieben und den Stadtwerken zusammen angehen. Maßnahmen können hier gezielt weiterentwickelt, konkretisiert und umgesetzt werden. Strategische Planungsinstrumente und Energiemanagementsysteme werden durch das Klimaschutzgesetz Baden-Württembergs mit vielfältigen Förderinstrumenten unterstützt. Eine Studie des Umweltbundesamt nennt als Treibhausgaseinsparpotenzial mindestens 14%, die durch Maßnahmen mit einem direkten Einfluss der Kommune erschlossen werden können. Durch die konsequente Einführung von Energiemanagementsystemen können Potenziale für Energieeinsparungen und einer effizienteren Energienutzung erkannt und genutzt werden. Mit einem Zieljahr zur Erreichung einer klimaneutralen Verwaltung, kommuniziert die Kommune ihr ernsthaftes Anliegen, Belange des Klimaschutzes und der Klimaanpassung in ihr eigenes Handeln zu integrieren und umzusetzen. Das Land Baden-Württemberg hat sich das Jahr 2030 als Ziel für eine klimaneutrale Landesverwaltung gesetzt. Das Ziel der Klimaneutralen Verwaltung wird in mehreren Maßnahmen adressiert: E1.2 Energiemanagement in städtischen Liegenschaften, E1.3 Einsatz energieeffizienter Technik, E1.4 Förderung nachhaltiges Bauen

## KLIMAMOBILITÄTSPLAN

Auf die Verkehrsplanung in Zusammenspiel mit der Stadtplanung hat die Kommunen ebenfalls einen direkten Einfluss und kann dort Maßnahmen selbst formulieren und umsetzen. Im Rahmen der Verkehrswende, müssen althergebrachte Konzepte der Stadtplanung revidiert werden. Der private, fossil-motorisierte Verkehr muss in den Städten verstärkt reguliert werden, um mehr Lebensqualitäten, wie Sicherheit, Gesundheit und mehr Grünflächen für die Bewohner\*innen zurückzugewinnen. Neue Mobilitätsangebote als Alternative zum privaten PKW setzen sich zunehmend durch. Die neuen Mobilitätskonzepte und -Anforderungen werden vom Förderinstrument der Klimamobilitätspläne aus dem KSG Baden-Württemberg adressiert. In der Förderung des öffentlichen Nahverkehrs und von Fußverkehrs- und Radfahrkonzepten kann die Kommune Klimahandeln vermitteln. Die Umsetzung der Maßnahmen müssen hier durch gezielte öffentlichkeitswirksame Kampagnen begleitet werden, um die Akzeptanz zu steigern. Fossil betriebene Verkehrsmittel müssen für wirksame Treibhausgaseinsparungen rasch gegen regenerative Alternativen oder aktive Mobilität ersetzt werden. Alle Maßnahmen im Oberthema M-Mobilität sind mit der Erstellung eines Klimamobilitätsplan verbunden.

## ESSLINGER SCHATTENWEGE

Bei den Esslinger Schattenwegen handelt es sich um ein Projekt zur Verbesserung des thermischen Komforts in der Esslinger Innenstadt an heißen Tagen. Dabei sollen bereits bestehende Schattenachsen wie Parks (z.B. die Maille), zukünftig entstehende Grünflächen (wie der Neckaruferpark), Alleen und enge Gassen, sowie

Elemente der blauen Infrastruktur (Neckar, Roß- und Wehrneckar aber auch Brunnen) beispielsweise durch Baumpflanzungen oder die Einrichtung textiler Verschattungselemente verbunden werden. Neben diesen Verschattungselementen sollen auch Sitzgelegenheiten und Kühlelemente (z.B. Zerstäuber) zur weiteren Erhöhung der Aufenthaltsqualität implementiert werden. Das Ziel des Projektes ist die Schließung von Schattenlücken und damit die Schaffung einer Möglichkeit für die Esslinger Bevölkerung, sich auch an heißen Tagen über die verschattete Routen bequem in der Stadt zu bewegen.

## K Kommunikation und Öffentlichkeit

Die Bewältigung der Klimakrise erfordert eine tiefgreifende gesellschaftliche Transformation, nicht nur der Energiesysteme, sondern auch von Lebensstilen und Konsummustern. Das bisherige Wachstum wurde mit fossilen Energieträgern erreicht, zukünftige Produktions- und Lebenswelten müssen regenerativ, ressourcenschonend und nachhaltig sein. Die sozial-ökologischen Transformation benötigt einen gesamtgesellschaftlichen Diskussions- und Abstimmungsprozess und eine breite Beteiligung der Bevölkerung. Weiterhin müssen Kommunikationsformate etabliert werden, die eine hohe Akzeptanz der Klimaschutzmaßnahmen ermöglichen.

### K1 Vernetzung der Akteure im Klimaschutz

Die Umsetzung von Maßnahmen im Klimaschutz und Klimaanpassung benötigt den Einsatz immenser gesellschaftlicher Kräfte. Die Maßnahmen haben Auswirkungen auf fast alle Lebensbereiche der Daseinsvorsorge, wie Energieversorgung, Wohnen, Gesundheit, Mobilität, Produktion bis hin zu Freizeit und Erholung. Die Betroffenheit der einzelnen Akteure muss eine Plattform finden, auf der sie gehört werden und mitbestimmen können. Die sich entwickelnde Klimabewegung fordert eine Beteiligung immer stärker ein und adressiert dabei moralische Instanzen, wie Gerechtigkeit im Kontext von globaler Klimagerechtigkeit und Generationengerechtigkeit. Die Forderung nach Beteiligung muss auch lokal Niederschlag in entsprechenden Gremien zur Mitbestimmung, wie Klima(räte) finden. Auch sind Strukturen und Personal notwendig, die die nötigen planerischen Aspekte der Transformationen bedienen, unterstützen

und umsetzen, wie Energieagenturen und ein Klimaschutzmanagement in der kommunalen Verwaltung.



## KOMMUNIKATION UND ÖFFENTLICHKEIT

### KLIMARAT ESSLINGEN (K.1.1)

Der bereits existierende Klimabeirat wird um Vertreter\*innen der Zivilgesellschaft und Wissenschaft erweitert. Dieser neue Klimarat begleitet die Umsetzung der Maßnahmen und initiiert Beteiligungsformate für neue Projekte und zur Vernetzung der lokalen Akteure. Der Beirat konstituiert sich als ein Expertengremium, das eine breite Öffentlichkeit repräsentiert und vertritt. Die Umsetzung der Maßnahmen wird fachlich und kritisch begleitet. Eine Evaluation des Erfolgs der Maßnahme findet statt, der Prozess wird reflektiert und falls nötig wird eine Neuausrichtung der Maßnahmen diskutiert. Der Klimarat versteht sich als Mittler und kommuniziert den Stand der Umsetzung in die Öffentlichkeit. Ein jährlicher Bericht über den Umsetzungsstand der Maßnahmen und zur aktuellen Diskussion im Klimarat wird angestrebt. Es finden regelmäßige Treffen statt, etwa 2 Mal im Jahr

#### VERNETZUNG DER AKTEURE IM KLIMASCHUTZ

#### ZIELE UND INDIKATOREN

Ein Klimarat ist eingerichtet, er trifft sich mindestens 2 Mal im Jahr

#### RISIKEN UND HEMMNISSE

zentrale Akteure nehmen nicht am Beirat teil und können mit dem Format nicht erreicht werden

#### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

Initiierung einer ersten Sitzung, Erarbeitung eines Selbstverständnis des Gremiums und Verständigung auf eine Arbeitsweise

#### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

kurzfristig bis mittelfristig

#### FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz

#### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Klima- und Umweltgruppen, politische Fraktionen, Wissenschaft, Zivilgesellschaft

#### EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

keine Quantifizierung von Einsparungen, der Klimarat arbeitet strukturell

#### KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Förderungsmöglichkeiten: eher geringer Finanzbedarf

#### REFERENZEN (BEST PRACTICE)

Viele Kommunen und Städte haben einen Klimarat, z.B. Kassel, Köln, Leipzig



## KOMMUNIKATION UND ÖFFENTLICHKEIT

### KOMMUNIKATIONSKONZEPT KLIMASCHUTZ (K.1.2)

VERNETZUNG DER AKTEURE IM KLIMASCHUTZ

Klimaschutz und Klimaanpassung wird als Querschnittsaufgabe in der Kommunikation der Stadt etabliert. Das kann durch die Entwicklung einer eigenen Marke geschehen, die die Zukunftsthemen Klima, Mobilität und Wohnen unter einem Dach vereinigt. Eine zentrale Webseite in Verbindung einer Image-Kampagne wird etabliert und bildet eine sehr gute Grundlage, um über weitere Aktivitäten im Klimaschutz zu berichten. Die Sichtbarkeit von lokalen Akteuren sollte erhöht werden, da sich gerade in letzter Zeit viele neue Klimainitiativen gegründet haben. Die Webseite könnte auch zu einem Portal ausgebaut werden auf dem weitere Projekte, anhand von Karten gezeigt werden. Mit Projektsteckbriefen kann die Vernetzung der Akteure verbessert werden. Auch kann das Webportal zu einem Beteiligungsportal ausgebaut werden, welches die Arbeit des Klimarates darstellt und die Umsetzung der Maßnahmen dokumentiert. Bestimmte Funktionalitäten, wie z.B. die Möglichkeit von Abstimmungen können begleitend zu Beteiligungsformaten im Klimaschutz angeboten werden.

Aus der Bürger\*innenbeteiligung kam der Wunsch, mit Klimakampagnen das Wir-Gefühl in Esslingen zu adressieren, um eine breite Öffentlichkeit anzusprechen und zu motivieren. Eine Idee war die Erstellung einer Klimaschutzbrochüre, die der Bandbreite des Themas entspricht und Maßnahmen und Handlungsmöglichkeiten aufzeigt. Es können aber vielfältigen Kommunikationsformate und Medien genutzt werden, um auf die Vielschichtigkeit von Klimaanpassung und Klimaschutz hinzuweisen. Eine positive und engagierte Klimakommunikation fördert die Akzeptanz von Klimamaßnahmen und Handeln in der Bevölkerung und ebnet den Weg im Transformationsprozess.



#### ZIELE UND INDIKATOREN

Zentrale Webseite als Klimaschutzportal, Kampagnen, Aufgreifen der Themen Klimaanpassung und Klimaschutz in vielen unterschiedlichen Formaten und Medien



#### RISIKEN UND HEMMNISSE

Die Webseite und die Kommunikationsformate werden nicht angenommen



#### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

Initiierung einer neuen Klimaschutzkampagne, die an die bisherigen Marke anknüpfen kann



#### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

kurzfristig bis mittelfristig



#### FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz, Pressarbeit der Stadt

#### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Aktionsgruppen im Klima- und Umweltschutz



#### EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

Der Erfolg der Kommunikationsstrategie kann an erreichten Bürgerinnen und Bürgern bei Kampagnen und über die Nutzung von Webseiten gemessen werden.



 **KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Förderungsmöglichkeiten: für Klimakampagnen



**REFERENZEN (BEST PRACTICE)**

Vielfältige Anknüpfungspunkte an erfolgreiche Kampagnen, Stadtradeln, Heizungstausch, Energiekarawane, etc.



## KOMMUNIKATION UND ÖFFENTLICHKEIT

### KLIMASCHUTZAGENTUR LANDKREIS ESSLINGEN (K.1.3)

VERNETZUNG DER AKTEURE IM KLIMASCHUTZ

Die Klimaschutzagentur des Landkreises steht kurz vor der Eröffnung. Sie arbeitet eng mit der Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz der Stadt Esslingen am Neckar zusammen. Die Klimaschutzagentur beteiligt sich an der Umsetzung der Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes. Sie bietet Beratungsleistungen im Bereich Energieeinsparung, Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien an. Weiterhin berät sie zu Förderprogrammen. Es werden gezielte Kampagnen zum Klimaschutz erarbeitet und durchgeführt, die sich an verschiedene Zielgruppen richtet, wie private Hauseigentümer, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen.



#### ZIELE UND INDIKATOREN

Klimaschutzagentur als etablierte Institution in Klimaanpassung und Klimaschutz, Anzahl Förderungen und Beratungen



#### RISIKEN UND HEMMNISSE

Die Beratungsangebote und Kampagnen werden nicht angenommen



#### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

Klimaagentur des Landkreises mit Beteiligung der Stadt arbeitet gemeinsam erfolgreich



#### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

kurzfristig bis mittelfristig



#### FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz, politische Gremien

#### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

breite Öffentlichkeit



#### EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

indirekt über Anzahl der Beratungen und Fördersummen quantifizierbar



#### KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die Energie-/Klimaschutzagenturen tragen sich über vielfältige Förderungsmöglichkeiten zur Energieberatung selbst. Zuschuss des Landkreises und der Stadt Esslingen am Neckar



#### REFERENZEN (BEST PRACTICE)

Viele Beispiele von Energieagenturen in Städten und Kreisen in Baden-Württemberg



## ÖFFENTLICHKEIT UND KOMMUNIKATION

### KLIMASCHUTZ IN DER STADTPLANUNG (K.1.4)

#### VERNETZUNG DER AKTEURE IM KLIMASCHUTZ

Das Klimaschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg bietet einige Ansätze, um den Klimaschutz stärker in der Stadtplanung und Stadtentwicklung zu verankern. Die Wärmeplanung, die PV-Pflicht auf Nichtwohngebäuden, bei Dachsanierung und auf Neubauten und die Förderung von nachhaltigen Bauvorhaben werden im Oberthema Energie besprochen. Ein weiterer Baustein ist die Erfassung von kommunalen Energieverbräuchen in einem städtischen Energiemanagementsystem mit einer Berichtspflicht der städtischen Energiekennwerte und mit der landesweiten Erstellung von Energiesteckbriefen für Kommunen. Die einzelnen Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes finden sich auch in der Stadtplanung wieder. Die Energie- und Wärmeplanung werden als grundlegende Instrumente für die Energie-, Verkehrs- und Bauleitplanung etabliert. Als Leitbild fungiert die Zielsetzung der Treibhausgasneutralität mit entsprechenden Zwischenzielen und einem regelmäßigen Monitoring der Entwicklung des Treibhausgasabsenkpades.

#### ZIELE UND INDIKATOREN

Klimaziele 2030 und Treibhausgasneutralität aus der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes

#### RISIKEN UND HEMMNISSE

Maßnahmen werden von politischen Vertretern und Öffentlichkeit nicht akzeptiert

#### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

Monitoring der Maßnahmen

#### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

kurzfristig bis mittelfristig

#### FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Stadtplanungsamt

#### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Gemeinderat, Stadtwerke

#### EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

jährliche Treibhausgaseinsparungen nach den Szenarien und Pfad zur Klimaneutralität

#### KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Förderungsmöglichkeiten: über Förderungen im Rahmen des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg

#### REFERENZEN (BEST PRACTICE)

Viele Kommunen haben bereits Grundsatzbeschlüsse für die Bauleitplanung (z.B. Karlsruhe) und arbeiten mit kommunalen Betrieben und Stadtwerken zusammen.



## KOMMUNIKATION UND ÖFFENTLICHKEIT

### VERNETZUNG DER AKTEURE IM KLIMASCHUTZ

## EUROPEAN ENERGY AWARD, MONITORING, ENERGIEMANAGEMENT (K1.5)

Die Stadt Esslingen am Neckar nimmt am European Energy Award teil und führt ein Energiemanagementsystem und Qualitätsmanagementsystem ein, die vom European Energy Award auditert und zertifiziert werden. Der European Energy Award (eea) ist ein europäisches Gütesiegel für Kommunen in der Klimaschutzpolitik und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz. Es können alle Kommunen daran teilnehmen, die sich im Klimaschutz engagieren und durch regionale Maßnahmen ihren politischen Willen ausdrücken, den Klimaschutz und Energieeffizienz zu fördern. Für eine Teilnahme ist ein offizieller politischer Beschluss der Kommune notwendig. Danach wird über lokale Ansprechpartner ein lokales Energieteam gegründet, das ein kommunales Qualitätsmanagement einführt und den Zertifizierungsprozess beginnt. Der Zyklus der kontinuierlichen Verbesserung eines Systems, startet mit einer IST-Analyse der Energie- und Klimaschutzaktivitäten in der Kommune. Es folgt die Erstellung eines Arbeitsplans mit bestimmten Maßnahmen und Projekten. In der nächsten Phase werden die Projekte umgesetzt und danach einem Audit unterzogen. Es wird dabei überprüft, ob die gesetzten Ziele erreicht wurden. Daran kann sich eine Zertifizierung als Auszeichnung des Prozesses anschließen. Die Ist-Analyse wird darauf hin wiederholt, aktualisiert und es werden neue Arbeitsprogramme entworfen. Der Zyklus der kontinuierlichen Verbesserung beginnt von vorn. In Baden-Württemberg gewährt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Rahmen des Förderprogramms Klimaschutz-Plus Unterstützung bei der „Teilnahme von Kommunen an nachhaltigen Prozessen zur Umsetzung von CO<sub>2</sub>-Minderungsmaßnahmen“. Es kann unabhängig von der Größe der Kommune eine Förderung von 10.000 Euro für die Teilnahme am European Energy Award in Form eines einmaligen Zuschusses als „Festbetragsfinanzierung“ beantragt werden. Nach den Informationen auf den Seiten des Umweltministeriums können Anträge im Förderprogramm Klimaschutz-Plus bis zum 30. November 2022 bei der L-Bank eingereicht werden. Ansprechpartner\*innen gibt es beim Umweltministerium und bei der KEA.



### ZIELE UND INDIKATOREN

Zertifizierung durch den eea, Einführung eines Energiemanagements



### RISIKEN UND HEMMNISSE

einzelne Maßnahmen können nicht erfolgreich gestartet oder zu Ende gebracht werden



### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

Erhebung von Kennzahlen und Indikatoren für den eea, langfristig angelegtes Monitoring der Kennzahlen



### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

kurzfristig, mittelfristig



## FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz

### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Stadtverwaltung für Kennwerte



## EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

Ableitung der Einsparungen aus den spezifischen Kennwerten



## KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

laufende Kosten: Kosten für den Zertifizierungsprozess

Förderungsmöglichkeiten: Mitgliedschaft und Personalressourcen beim eea wird vom Land gefördert.



## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

Netzwerk der eea Kommunen in Baden-Württemberg

## **K.2 Verstetigung der Klimaanpassung in Planungsprozesse und Einbindung der Stadtgesellschaft**

Die Anpassung an den Klimawandel ist eine sämtliche Ebenen der Esslinger Stadtverwaltung umspannende Querschnittsaufgabe. Um die Nachhaltigkeit des Klimaanpassungsprozesses in Esslingen am Neckar zu gewährleisten, muss dieser langfristig in das Verwaltungshandeln integriert werden. Dafür sind klare personelle Zuständigkeiten und eine abteilungsübergreifende Zusammenarbeit und Kommunikation notwendig. Auch muss ein bindender Rahmen für die Umsetzung geplanter Maßnahmen geschaffen werden, um zu gewährleisten, dass das Anpassungskonzept sowie die im Laufe des Projektes entwickelten Produkte und Instrumente verbindlich umgesetzt und verstetigt werden. Die erarbeiteten Erkenntnisse zu den räumlichen und funktionalen Wirkungen des Klimawandels sowie die daraus abgeleiteten Ziele und Schlüsselmaßnahmen sollen in diesem Sinne regelmäßig als Abwägungsmaterial in die Planungs- und Entscheidungsprozesse der Stadt Esslingen am Neckar eingebunden werden. Somit können die Aspekte der Klimafolgenanpassung in Zukunft bei allen Planungen und Genehmigungen in Esslingen am Neckar noch frühzeitiger und kontinuierlicher als bisher berücksichtigt werden, ohne den Verwaltungsaufwand spürbar zu erhöhen.

Mit der Novelle des Baugesetzbuches 2011/2013 hat der Bund der Klimaanpassung sowohl im „Allgemeinen“ als auch im „Besonderen Städtebaurecht“ einen höheren Stellenwert

eingeräumt. Zunächst wurde durch die neue Klimaschutzklausel im § 1a Abs. 5 BauGB den Klimabelangen bei der planungsrechtlichen Abwägung ein zusätzliches rechtliches Gewicht verliehen und die Stadtplanung dazu veranlasst, die Koordinierungs- und Steuerungsfunktion der Bauleitplanung voll auszuschöpfen, um den in § 1 Abs. 6 Nr.1 BauGB geforderten „allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung“ mit Hilfe integrierter und zukunftsgerichteter Anpassungskonzepte für die Stadt- und Infrastrukturplanung gerecht zu werden.

Darüber hinaus wurden Belange des Klimaschutzes und der Klimaanpassung im Rahmen der Novellierung 2011 auch in die Vorschriften des § 171a BauGB zum Stadtumbau integriert. Während bis dato die für Stadtumbaumaßnahmen erforderlichen „erheblichen städtebaulichen Funktionsverluste“ in der Regel insbesondere dann vorlagen, „wenn ein dauerhaftes Überangebot an baulichen Anlagen für bestimmte Nutzungen, namentlich Wohnzwecke“ bestand oder zu erwarten war, sind solche Verluste seit der Gesetzesänderung auch dann gegeben, „wenn die allgemeinen Anforderungen an den Klimaschutz und die Klimaanpassung nicht erfüllt werden (§ 171a Abs. 2 BauGB). Als Beispiele für derartige Funktionsverluste können in diesem Zusammenhang ein erhöhter Energiebedarf für Gebäude oder eine hohe Anfälligkeit gegenüber Hitze und Starkregenereignissen genannt werden. Im Rahmen der Erarbeitung des Flächennutzungsplans 2030 wurde der „Layer Klimaanpassung“ nach § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB von der Gemeinde als städtebauliches



Entwicklungskonzept/sonstige städtebaulichen Planung beschlossenen und ist damit abwägungsrelevant.

Die klimaanpassungsrelevanten Ziele und Grundsätze im BauGB dienen als bundesrechtlicher Anstoß für eine kontinuierliche Betrachtung der Klimaanpassung im Rahmen der Bauleitplanung und somit für eine klimagerechte Stadtentwicklung in Esslingen am Neckar. Bei größeren Planungen und Entwicklungsprojekten können unter Umständen in Einzelfällen noch zusätzliche Fachgutachten erforderlich sein, welche die gesamtstädtischen Planungshinweise für den betrachteten Planungsraum konkretisieren (z.B. ein Begleitplan zur Starkregenvorsorge oder kleinräumliche mikroklimatische Analysen). Hierfür müssen entsprechend finanzielle und personelle Mittel bereitgestellt werden.



## KOMMUNIKATION UND ÖFFENTLICHKEIT

### KLIMAANPASSUNG IN PLANUNGSPROZESSE VERANKERN (K.2.1)

VERSTÄRKUNG DER KLIMAANPASSUNG IN PLANUNGSPROZESSE UND  
EINBINDUNG DER STADTGESELLSCHAFT

Für eine klimagerechte Entwicklung der Esslinger Stadtstruktur ist die Bauleitplanung von besonderer Bedeutung. Hierzu bietet das BauGB ein breites Spektrum an Möglichkeiten, die Belange des Klimawandels in Bezug auf den planerischen Schutz klimatisch wirksamer Freiräume zu regeln. In diesem Kontext sollen Grünflächen und Gartenstadtklimatope mit Klimafunktion für die Innenstadt, beispielsweise Kühlung und Durchlüftung, nach Möglichkeit von Bebauung und Versiegelung ausgenommen werden. Außerdem werden Kaltluftleitbahnen wie die Durchlüftungssachse Bahnkorridor, sowie die **Kalt- und Frischluftzufuhr** über die Bachtäler gesichert und erhalten (vgl. Layer Klimaanpassung zum FNP 2030 und entsprechende Darstellungen im FNP). Des Weiteren sind die Klimawandelbelange mittels vorsorgender Maßnahmen über die Bauleitplanung zu regeln (bspw. Festsetzung in B-Plänen (z.B. Dachbegrünung)).

Viele dieser Möglichkeiten finden bereits heute Eingang in die Planungsverfahren in Esslingen am Neckar. Ziel ist es nun die Ergebnisse aus der stadtklimatischen Analyse in die Abwägungsprozesse einzubinden. Darüber hinaus sollen das vorliegende Konzept und die damit verbundenen Klimaanpassungsmaßnahmen eine verstärkte Berücksichtigung bei Planungsprozessen (z.B. Feststellung der Gutachtenerfordernis, Vorgaben für Wettbewerbe etc.) und bei der Aufstellung von Bebauungsplänen (z.B. über Festsetzungen, Hinweise) erfahren.

Weiterhin ist eine Checkliste für die klimagerechte Bauleitplanung ein hilfreiches Instrument, welches die Belange des Klimaschutzes und der Klimaanpassung systematisch und standardisiert im Planungsprozess abbildet. Die Checkliste unterstützt und dokumentiert die strukturierte Überprüfung und Bewertung der jeweiligen Anforderungen von Klimaschutz und Klimaanpassung in Bauleitverfahren. So entsteht bereits im Planungsprozess eine umfassende Übersicht über den Umgang mit den Belangen der Klimaanpassung und des Klimaschutzes.



#### ZIELE UND INDIKATOREN

- Erstellung einer Checkliste für Klimaanpassungsbelange
- Erhalt und Ausbau der positiven Klimawirkung von städtischen Grün- und Freiflächen
- Sicherung der Frischluftzufuhr und des Luftaustausches in belasteten Stadtgebieten
- Verbindliche Festsetzung der Maßnahmen in B-Plänen



#### RISIKEN UND HEMMNISSE

Nutzungskonflikte durch zunehmenden Bedarf an Innenentwicklung in Esslingen am Neckar

## PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

- Identifikation klimatisch relevanter Grünstrukturen
- Festschreibung des Prinzips „Doppelte Innenentwicklung“ in der Planung
- Festschreibung der Freihaltung in der Planung
- Politischer Beschluss über verbindliche Umsetzung von Maßnahmen in Bauvorhaben

## ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

Kurzfristige Einbindung der Klimaanpassung in B-Planbelange, langfristige Umsetzung der Maßnahmen.

## FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Stadtplanungsamt

### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Grünflächenamt, Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz

Alle im Rahmen der Abwägung zu beteiligenden Ämter und Dienststellen

## KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Für die Erarbeitung von Checklisten bzw. Anpassung interner Abläufe fällt innerhalb der Verwaltung unter Umständen initial ein zusätzlicher Personalaufwand an.

## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

- „Klima-Check in der Bauleitplanung – Checkliste Klimaschutz und Klimaanpassung“ (BestKlima, RWTH Aachen)
- Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung: Fünf Schritte zur Berücksichtigung des Klimaschutzes und der Klimaanpassung in der Bauleitplanung – ein Leitfaden für die Praxis (Stadt Oberhausen 2013)

## SYNERGIEN ZU KLIMASCHUTZ UND KLIMAAANPASSUNG

Die klimagerechte Bauleitplanung leistet einen übergreifenden Beitrag zu allen Handlungsfeldern der Klimaanpassung: u.a. Hitzevorsorge, grün-blaue Infrastruktur, Überflutungsvorsorge.



## KOMMUNIKATION UND ÖFFENTLICHKEIT

### PARTIZIPATION (K.2.2)

Der Klimawandel und seine vielfältigen Auswirkungen sind medial weit verbreitet, jedoch fehlt es häufig an Informationsvermittlung in Bezug auf lokalspezifische Betroffenheiten und Handlungsoptionen. Für einen erfolgreichen Klimaanpassungsprozess ist die Einbindung der Esslinger Bevölkerung von zentraler Bedeutung. Daher ist ein Mitwirken lokaler gesellschaftlicher Akteure und Akteurinnen unabdingbar.

#### **Beteiligungskonzepte**

Diese fördern die Akzeptanz und das Verständnis für das öffentliche Handeln in Bezug auf die Klimaanpassung in der Bevölkerung. Auch bieten sie die Möglichkeit zur aktiven Teilnahme der Bevölkerung am Anpassungsprozess. Aus diesem Grund spielen Beteiligungskonzepte wie Gießpatenschaften und der Bürgerausschuss Biodiversität eine wichtige Rolle.

#### **Förderprogramme**

Durch Förderprogramme beispielsweise zur Gebäude- und Innenhofbegrünung oder zur Förderung klimaresilienter Bäume im Privaten wird die Esslinger Bevölkerung zur Handlung motiviert und in der Umsetzung von Maßnahmen unterstützt.

#### **Information vulnerabler Bevölkerungsgruppen (vgl. Hitzeaktionsplan)**

Besonders von den Klimawandelfolgen wie sommerlichen Extremtemperaturen betroffen sind vulnerable Bevölkerungsgruppen. Daher ist eine zielgruppenspezifische, auf die individuellen Rahmenbedingungen angepasste Kommunikation der Auswirkungen des Klimawandels sowie des Anpassungsprozesses wichtig. Hier bietet sich unter anderem eine Zusammenarbeit mit „Botschafterinnen und Botschaftern“ an (beispielsweise aus Interessengruppen), welche den Zugang und das Erreichen von Aufmerksamkeit erleichtern.

#### ZIELE UND INDIKATOREN

- Aktivierung der Stadtgesellschaft/ Integration in die Anpassungsbemühungen
- Bewusstseinsbildung in Bezug auf den Klimawandel
- Akzeptanz schaffen für Maßnahmen und Umsetzung

#### RISIKEN UND HEMMNISSE

Fehlendes Verständnis für die Notwendigkeit von Maßnahmen oder den Umsetzungs-ort.

## PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

Implementierung von Partizipationsformaten in den Anpassungsprozess  
Transparente Informationspolitik

## ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

kurzfristig

## FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz

### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Bevölkerung

## KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

- Es entstehen einmalige Kosten für die Erstellung von Informationsmaterialien (Leitfäden, Websites etc.) sowie laufende Personalkosten für die Durchführung von Veranstaltungen.
- Aus volkswirtschaftlicher Sicht können durch die Schaffung eines Bewusstseins für die Risiken des Klimawandels bzw. Notwendigkeit zur Anpassung zukünftige Schäden und Folgekosten vermieden werden.

## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

- Publikation Hitzeknigge: Tipps für das richtige Verhalten bei Hitze“ des Umweltbundesamtes und des Kompetenzzentrums Klimafolgen und Anpassung KomPass
- Publikation Klimawandel und Gesundheit: Tipps für sommerliche Hitze und Hitzewellen“ des Deutschen Wetterdienstes und des Umweltbundesamtes
- Ratgeber „Gesundheitliche Anpassung an den Klimawandel“ des Bundesumweltamtes

## SYNERGIEN ZU KLIMASCHUTZ UND KLIMAAANPASSUNG

- Bewusstseins-schaffung für Handlungsbedarfe in Klimaschutz- und Klimaanpassungsbelangen
- Akzeptanz und Rückhalt für die Maßnahmenumsetzung

## E Energie

Zum Erreichen der zukünftigen Treibhausgasneutralität müssen die Energiesysteme auf erneuerbare Energien umgestellt werden. Ein Teil der vorhandene Energieinfrastruktur, wie Strom- und Gasleitungen und Wärmenetze können mit erneuerbaren Energieträgern weiter betrieben werden. Für einige erneuerbare Technologien, wie Erdwärme und Wärmepumpen, muss eine neue Infrastruktur geplant und realisiert werden. Das planerische Vorgehen kann über Energieleitpläne organisiert werden, die lokal aufzeigen, wo z.B. ein hoher Wärmebedarf besteht und ein Nahwärmenetz die nötige Wärme liefern kann oder Fernwärmeleitungen erweitert werden können. Der Landtag von Baden-Württemberg hat am 14.10.2020 das „Gesetz zur Weiterentwicklung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg“ beschlossen (KSG BW). Eine Novelle des Klimaschutzgesetzes gab es am 6. Oktober 2021. Durch das Landesgesetz kommen neue Verpflichtungen auf Kommunen in Baden-Württemberg zu, wie die kommunale Wärmeplanung, eine Photovoltaik-Pflicht für Neubauten und bei anstehender Dachsanierungen im Bestand und die Einführung eines kommunalen Energiemanagementsystems. Die strategischen Instrumente zum Energiemonitoring und zur Planung der neuen Energieinfrastruktur ermöglichen das Erkennen von weiteren Einspar- und Effizienzpotenzialen für eine zukünftige regenerative Versorgung.

Nach den Szenarien der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes Esslingen am Neckar können bis 2030 im Klimaszenario bis zu 32% des Endenergieverbrauchs (gegenüber 2007) eingespart werden. Das würde einen Energieverbrauch 2030 von 1682 GWh/a bedeuten. Die Treibhausgasemissionen ließen sich bis 2030 um min. 57%

im Trend-Szenario und bis etwa 72% im Klimaszenario gegenüber 2007 reduzieren. Die Ziele des Landes Baden-Württemberg liegen bei einer Treibhausgasreduktion 2030 um mindestens 65% (gegenüber 1990) und bis 2040 soll Treibhausgasneutralität erreicht werden.

### E.1 Städtische Energie- und Wärmeplanung

Die öffentliche Hand soll im Klimaschutz als Vorbild dienen, daher hat sich das Land Baden-Württemberg zum Ziel gesetzt bis 2030 für die Landesverwaltung Treibhausgasneutralität zu erreichen. Kommunen werden durch Fördermaßnahmen des Landes bei dem Ziel der klimaneutralen Verwaltung unterstützt. Die Kommune hat direkten Einfluss auf den Betrieb, die Versorgung und die Planung der eigenen Liegenschaften. Hier können Klimaschutzmaßnahmen am wirkungsvollsten umgesetzt werden und als Anreiz, Vorbild und Best Practice für den Klimaschutz in anderen Sektoren und Bereichen dienen. Handlungsfelder sind hier das kommunale Energiemanagement, das kommunale Immobilienmanagement, das kommunale Mobilitätsmanagement und die Beschaffung. Weiterhin hat die Kommune Einfluss auf kommunale Unternehmen, wie Verkehrsbetriebe, Stadtwerke, Ver- und Entsorgungsbetriebe und kann hier Klimaschutzmaßnahmen initiieren und umsetzen.







**ENERGIE**

STÄDTISCHE ENERGIE- UND WÄRMEPLANUNG


**KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG (E.1.1)**


Die Stadt Esslingen am Neckar hat bereits die Erarbeitung eines kommunalen Wärmeplans als strategisches Planungsinstrument zur Treibhausgasreduktion im Wärmesektor beauftragt. Die kommunale Wärmeplanung wird vom Land Baden-Württemberg gefördert. Bei der kommunalen Wärmeplanung (§ 7c, 7d und 7e, KSG BW) handelt es sich um ein strategisches Instrument, um die lokale Wärmeversorgung langfristig mit dem Ziel der Klimaneutralität umzubauen. Für die großen Kreisstädte und Stadtkreise wird die Wärmeplanung verpflichtend. Bis zum 31. Dezember 2023 sollen die kommunalen Wärmepläne erstmalig aufzustellen werden und die folgenden Jahre wird eine Fortschreibung gefördert. Ein Förderprogramm unterstützt die Kommunen finanziell bei der Erstellung von Wärmeplänen. Es soll ein strategischer Fahrplan in der Verwaltung entworfen werden, wie bis 2050 eine klimaneutrale Wärmeversorgung erreicht werden kann. Folgende Bestandteile soll ein kommunaler Wärmeplan enthalten:


- Bestandsanalyse des Wärmebedarfs und der Versorgungsinfrastruktur
- Potenzialanalyse erneuerbarer Energien und Abwärme
- Aufstellung eines klimaneutralen Zielszenarios 2050, mit dem Zwischenziel 2030
- Kommunale Wärmewendestrategie mit Maßnahmen


Weiterhin sind fünf Startmaßnahmen zu benennen, mit deren Umsetzung, nach der Veröffentlichung des Wärmeplans in den nächsten fünf Jahren begonnen werden kann.

Auch die Datenerhebung zur Erstellung kommunaler Wärmepläne wird in dem Klimaschutzgesetz vereinfacht. Im Rahmen der Erstellung der kommunalen Wärmeplänen sind die Kommunen ermächtigt gebäudescharfe Energiedaten bei Energieunternehmen und Bezirksschornsteinfegermeistern zu erheben. Aus den veröffentlichten Darstellungen darf es aber nicht möglich sein, personen- oder betriebsbezogene Rückschlüsse auf den Energieverbrauch, im Sinne des Datenschutzes, zu ziehen.

 **ZIELE UND INDIKATOREN**  
 Wärmeleitplan bis Ende 2023 mit Szenarien, wie Klimaneutralität bis 2040 erreicht werden kann.

 **RISIKEN UND HEMMNISSE**  
 Daten liegen nicht in der gewünschten Konkretisierung oder unterschiedlichen Detailtiefen vor.

 **PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**  
 Erster Wärmeleitplan bis Ende 2023, danach kontinuierliche Fortschreibung

 **ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**  
 langfristig



## FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Stadtplanung, Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz

### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Stadtwerke, Kommunale Betriebe



## EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

Einsparpotenzial im Wärmebereich bis 2030: 184 tausend Tonnen CO<sub>2</sub>-eq, davon Haushalte 75 tsd Tonnen, GHD 60 tsd Tonnen und Industrie 45 tsd Tonnen.

Die detaillierten Einsparpotenziale ergeben sich aus dem Wärmeleitplan



## KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die zur Wärmeplanung verpflichteten Kommunen erhalten vom Land Baden-Württemberg eine pauschale Zuweisung pro Jahr und eine Summe nach Einwohnerzahl der Kommune.

Förderungsmöglichkeiten: komplette Förderung über das Land Baden-Württemberg

<https://www.kea-bw.de/waermewende/wissensportal/kommunale-waermeplanung>



## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

Energieleitplan von 2014

Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes 2020



**ENERGIE**

**ENERGIEMANAGEMENT STÄDTISCHER LIEGENSCHAFTEN (E.1.2)**

Die Kommunen erfassen in einem systematischen Kommunalen Energiemanagement (KEM) die kommunalen Energieverbräuchen (§7b, KSG BW). Die Daten werden an eine zentrale, vom Land bereitgestellte elektronische Datenbank übermittelt. Mit den Daten wird ein Benchmarking mittels spezifischer Kennwerte durchgeführt. Hiermit sollen Effizienzpotenziale durch eine vergleichbare Einstufung des Energieverbrauchs z. B. von Gebäuden mit bestimmter Nutzung (Verwaltung, Schule, Sporthalle) sichtbar gemacht werden. Weiterhin werden aus den Daten Energiesteckbriefe für jede Kommune erstellt, mit Vergleichswerte für den Landesdurchschnitt und in der Größe vergleichbaren Kommunen. Aus den Steckbriefen können weiter Maßnahmen, wie Beratungsangebote, Energiecoachings und zielgerichtete Förderprogramme abgeleitet werden.

Das Energiemanagement führt durch die systematische (PDCA-Zyklus) und kontinuierliche Erfassung und Steuerung des Strom-, Wärme- und Wasserverbrauchs zur Reduzierung der Energie- und Ressourcenverbräuche sowie der damit verbundenen Kosten.

Die Kommune hat einen direkten Einfluss auf die energetische Situation der eigenen Gebäude, sie tritt als Energieverbraucher auf und kann mit Maßnahmen zur klimaneutralen Verwaltung eine Vorbildfunktion übernehmen. Das Energiemanagement ist der erste Schritt, um strategisch das Sanierungspotenziale der eigenen Gebäude zu erschließen. Weiterhin können Maßnahmen von der Nutzung erneuerbarer Energien bis hin zu einer energetischen Optimierung der Beschaffung im Bereich IKT ergriffen werden.

**ZIELE UND INDIKATOREN**

Regelmäßiger Energiebericht durch Einführung eines Energiemanagementsystems. Spezifische kommunale Energiekennwerte werden erhoben und dienen einem Benchmark des Landes.

**RISIKEN UND HEMMNISSE**

Die zusätzliche Aufgabe eines Energiemanagements erfordert zusätzliche personelle Ressourcen und Qualifikationen. Diese neuen Stellen müssen geschaffen und in Bereich Gebäudemanagement angesiedelt werden. Im kommunalen Bereich sollte sehr ambitioniert geplant, umgesetzt und koordiniert werden, um Erfolge im Klimaschutz mit Vorbildfunktion sichtbar zu machen.

**PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**  
Datenerhebung, Softwarelösung zur Auswertung, Qualifizierung von Mitarbeiter\*innen

**ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**  
kurzfristig



## FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Klimaschutzmanagement, Städtischen Gebäude Esslingen (SGE)

### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Stadtplanungsamt



## EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

Monitoring der Einsparpotenziale der Liegenschaften mit Vergleichswerten des Landes, nach Klimaschutz Szenario 3500 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq im Wärmebereich, 600 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq Strom



## KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Durch eine einfache Erhebung der Energieverbräuche können meist schon bis zu 10% der Energiekosten durch Einsparmaßnahmen erschlossen werden.

Förderungsmöglichkeiten:

- Förderung einer Personalstelle (70 bis 90%) über die Kommunalrichtlinie als Energiebeauftragter
- Förderung der Software mit 70% der Kosten, weiterhin Förderung von Verbrauchszählern
- weitere Beratung und Förderung, Coaching durch Landesförderung
- <https://www.kea-bw.de/energiemanagement/wissensportal/erstklassige-foerderung-fuer-kommunales-energiemanagement#c4388-content-4>



## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

- ev. vorhandene Datenaufnahme in ein neues System integrieren
- Beratungsangebote der KEA und Energieagenturen wahrnehmen
- Überschneidungen mit dem eea



**ENERGIE**

STÄDTISCHE ENERGIE- UND WÄRMEPLANUNG

**EINSATZ ENERGIEEFFIZIENTER TECHNIK IN STÄDTISCHEN GEBÄUDEN, STRASSENBELEUCHTUNG (E.1.3)**

Die Ausstattung der städtischen Gebäude mit energieeffizienter Technik hat Vorbildcharakter und liegt direkt im Handlungsbereich der Stadt. Durch Energieeffizienz- und Sanierungsmaßnahmen können erhebliche Kosten für den Energiebezug eingespart werden. Die Einführung eines Energiemanagementsystems hilft bei der Erschließung der Einsparpotenziale (siehe E1.2). Zahlreiche Förderangebote stehen beim Einsatz energieeffizienter Technik bei baulichen Maßnahmen in den eigenen Liegenschaften und der Infrastruktur zur Verfügung. Die Einführung von Sanierungs- und Effizienzstandards mit Klimazielen kann durch einen Gemeinderatsbeschluss bestärkt werden.



**ZIELE UND INDIKATOREN**

Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden, durch effiziente Gebäudetechnik und Sanierung zu KfW Standards (z.B. Effizienzhaus EH 40, Passivhaus). Ausrichtung am Ziel der klimaneutralen Verwaltung 2030.



**RISIKEN UND HEMMNISSE**

Nötig ist zusätzliches Personal, das qualifiziert Sanierungsfahrpläne koordinieren und umsetzen kann. Weiterhin müssen Fördermittel beantragt, abgerufen und verwaltet werden.



**PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Ableitung von Sanierungsstrategien und Sanierungsfahrplänen aus dem Energiemanagement



**ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

kurzfristig bis mittelfristig



**FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Städtische Gebäude Esslingen (SGE), Klimaschutzmanagement

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

Mitarbeiter\*innen der Verwaltung, Hausmeister\*innen



**EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**

mögliche Quantifizierung der Maßnahme, THG und Energieeinsparung, nach Klimaschutz Szenario 3500 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq im Wärmebereich, 600 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq Strom (siehe E.1.2)



**KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

- Förderungsmöglichkeiten: vielfältige Fördermöglichkeiten über die Förderdatenbank der KEA <https://www.kea-bw.de/foerderdatenbank> z.B. Innovative KWK-Systeme (BAFA)
- Bundesförderung für effiziente Gebäude – Nichtwohngebäude (BEG NWG)
- Co2ntracting: build the future!, BMWK und dena



## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

- Maßnahme E1.2
- Zahlreiche Referenzprojekte in anderen Kommunen



**ENERGIE**

STÄDTISCHE ENERGIE- UND WÄRMEPLANUNG

**FÖRDERUNG/FORDERUNG NACHHALTIGEN BAUENS (E.1.4)**

Die Sanierungsquoten sollen auch in den kommunalen Liegenschaften deutlich ansteigen, dafür wurden in der Novelle des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg 2020 die Grundsätze des nachhaltigen Bauens in den Förderprogrammen (§7a, KSG BW) gestärkt. Entsprechend sollen alle Förderprogramme des Landes für Nichtwohngebäude den Grundsätzen des nachhaltigen Bauens Rechnung tragen. Es soll damit erreicht werden, dass Nachhaltigkeitskriterien zukünftig integraler Bestandteil bei der Planung und der Umsetzung von Bauvorhaben sind. Das Programm beinhaltet ein Planungswerkzeug mit zehn Kriterien für ein nachhaltiges Bauen, u.a. nach dem Lebenszyklusansatz. Neue Gebäude sollen den höchsten Energieeffizienzkriterien entsprechen, um zukünftige Emissionen so gering wie möglich zu halten.



**ZIELE UND INDIKATOREN**

Anwendung von Nachhaltigkeitskriterien beim Bau



**RISIKEN UND HEMMNISSE**

Nötig sind know-how und zusätzliche personelle Ressourcen für die Planung und Umsetzung von nachhaltigen Bauprojekten



**PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Anwendung der Nachhaltigkeitskriterien in der Bauplanung und Berücksichtigung des Lebenszyklusansatzes



**ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

mittelfristig bis langfristig



**FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Städtischen Gebäude Esslingen (SGE), Klimaschutzmanagement

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

Architekten



**EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**

Bau emissionsarmer, effizienter und ressourcenschonender Gebäude.



**KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Förderungsmöglichkeiten: eigenes Programmsystem des Landes unter [www.nbbw.de](http://www.nbbw.de)



**REFERENZEN (BEST PRACTICE)**

Die Maßnahmen E1.2 kommunales Energiemanagementsystem und E1.3 Energieeffizienz in städtischen Gebäuden können als Grundlagen für den Neubau genutzt werden.



## E.2 FÖRDERUNG ENERGIE- UND WÄRMEWENDE

Auf die Klimaschutzaktivitäten in den Sektoren private Haushalte und Wirtschaft hat die Kommune nur einen indirekten Einfluss. Hier kommt der Kommune eine beratende und motivierende Funktion zu, um die Energie- und Wärmewende voranzubringen. Instrumente sind hier Beratungen und Informationskampagnen zu Energiefragen und Fördermöglichkeiten, die meist von lokalen Energieagenturen übernommen werden.

Die direkte Umsetzung von Maßnahmen in der Energieinfrastruktur werden von den lokalen Energieversorgern, wie den Stadtwerken Esslingen geplant und umgesetzt. Hier kommt es zu einer Kooperation zwischen Stadtplanung und (Energie)Versorgung, wie der Energieleitplanung und der technischen Umsetzung und des Betriebes von Netzen und Energieerzeugungsanlagen. Die Leistungen der Stadtwerke beschränken sich seit Längerem aber nicht mehr nur auf die Versorgungsinfrastruktur. Das Geschäftsfeld reicht von der Energieberatung bis hin zu neuen Betriebsmodellen mit erneuerbaren Energien, wie z.B. Mieterstrom in Mehrfamilienhäusern.

Das Einsparpotenzial im Bereich Strom liegt nach dem Klimaschutz Szenario bei rund 60.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq im Jahr 2030. Der größte Anteil liegt dabei im Sektor Industrie mit 42.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq, gefolgt von den privaten Haushalten mit 10.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq. Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und der kommunale Bereich tragen ca. 8.000 Tonnen zur CO<sub>2</sub>-Einsparung in 2030 bei. Bei der Wärme liegt das größte Einsparpotenzial

bei den Haushalten mit 75.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq, gefolgt vom Sektor Gewerbe mit der Kommune mit 64.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq und der Industrie mit 45.000 Tonnen. Insgesamt summiert sich das Einsparpotenzial bei der Wärme auf 184 tausend Tonnen CO<sub>2</sub>-eq.



**ENERGIE**

**FÖRDERUNG ENERGIE- UND WÄRMEWENDE**

**KAMPAGNEN ZUM STROMSPAREN UND NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN (E.2.1)**

Die vorhandenen Potenziale zur Nutzung der erneuerbaren Energien müssen schon jetzt stärker genutzt werden. Im Klimaschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg (§8a) ist dafür eine Pflicht zur Installation von Solaranlagen auf Nichtwohngebäuden festgelegt. Ab Mai 2022 gilt die PV-Pflicht (PVPf-VO) auch auf Wohngebäuden und ab 2023 auch grundlegend bei der Dachsanierung. Weiterhin sollen offene Parkplätze mit Solaranlagen überdacht werden.

Die Solarpotenzialanalyse für die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes zeigt ein hohes Potential für Esslinger Dächer zur Erzeugung von Solarstrom. Mit einer Solaroffensive kann dieses Potenzial erschlossen werden. Die Kampagne „Wattbewerb“ zielt mit seiner Öffentlichkeitswirksamkeit auf die Darstellung der Potenziale und thematisiert den nötigen Ausbau im Vergleich zu anderen Kommunen. Die Stadtwerke gehen mit der Beteiligung und Investition in erneuerbaren Energieprojekte voran. Eine Bürgerbeteiligung kann durch entsprechende Initiativen vor Ort etabliert werden. Speichertechnologien werden zunehmend in die Solarstromerzeugung integriert und erhalten mit der zunehmende E-Mobilität auch neue Anwendungsbereiche. Über Kampagnen und Beratungsangebote können neue Nutzungsfelder der erneuerbaren Energien vorgestellt werden. Professionelle Unterstützung bei der Planung kann auch zur Erschließung von Einspar- und Effizienzpotenzialen führen.

Die Verpflichtung zur Installation von Photovoltaikanlagen auf Nichtwohngebäuden kann dazu genutzt werden, eine Strategie für die Erschließung der Potenziale auf Wohngebäuden und weiteren Möglichkeiten, wie Fassadennutzung und Agrophotovoltaik zu erarbeiten.

 **ZIELE UND INDIKATOREN**


Verstärker Ausbau der Photovoltaik, Kennwert ist der jährliche Zubau der installierten Photovoltaikleistung der Stadt Esslingen am Neckar

 **RISIKEN UND HEMMNISSE**

Gestaltungssatzung und Denkmalschutzauflagen

 **PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Kampagnen, wie eine Solaroffensive können sofort gestartet werden, Esslingen am Neckar nimmt bereits am Wattbewerb teil. Für zahlreiche Kampagnen im Bereich Energieeffizienz gibt es Vorgaben, wie Heizungspumpentausch, Energieeffiziente Haushaltsgeräte etc.

 **ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

kurzfristig bis mittelfristig

 **FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Energieagentur, Stadtwerke, Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

aus der Wirtschaft zur Erschließung von großen Dachflächen; Handwerk, Klimaschutzagentur



### EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

Das Photovoltaikpotenzial für Dachflächen liegt bei 142 MWpeak und wird zurzeit zu 8% genutzt. Einsparpotenzial ca. 15.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq bei 50% Ausnutzung PV Potenzial, Energieeffizienz im Haushalt, Einsparpotenzial bis 2030, 10.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq



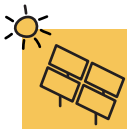
### KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Förderungsmöglichkeiten: Energieagentur berät über Fördermöglichkeiten von erneuerbaren Energien, z.B. EEG



### REFERENZEN (BEST PRACTICE)

- Wettbewerb
- Ausbau Erneuerbare Energien der Stadtwerke (SWE)
- <https://www.photovoltaik-bw.de/pv-netzwerk/best-practice/>



**ENERGIE**

**FÖRDERUNG ENERGIE- UND WÄRMEWENDE**

**WASSERSTOFF ALS ENERGIETRÄGER (E.2.2)**

Das Projekt Neue Weststadt auf dem Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs mit 600 Wohnungen und Büro- und Gewerbeflächen, wird als Forschungsvorhaben vom BMWi und BMBF als Klimaneutrales Stadtquartier gefördert. Herzstück des Forschungsprogramms ist die Herstellung grünen Wasserstoffs mit überschüssigem Strom aus erneuerbaren Energien. Die dabei entstehende Wärme wird über ein Nahwärmenetz als Heizwärme für Wohnungen und Büros genutzt. Geplant ist auch den Wasserstoff ins Erdgasnetz einzuspeisen. Die Übertragbarkeit auf weitere Neubauprojekte wird geprüft.



**ZIELE UND INDIKATOREN**

grüner Wasserstoff als Energieträger für Heizwärme und Prozesswärme in Wohnungsbau/ Industrie ist etabliert, Pilotphase



**RISIKEN UND HEMMNISSE**

Marktreife der Technik, Kosten



**PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Pilotphase neue Weststadt, Übertragbarkeit und Skalierung auf andere Quartiere



**ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

mittelfristig bis langfristig



**FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Stadtwerke, Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

Akteure großer Industrieunternehmen, die Wasserstoff für die Prozesswärme nutzen wollen



**EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**

Einsparung von fossilen Energien im Gebäudebetrieb (Wohnbau, Gewerbe), Einsparpotenzial im Wärmebereich 46 tausend Tonnen CO2-eq, zu dem Wasserstoff aber nur einen kleinen Prozentsatz beisteuern kann.



**KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Förderungsmöglichkeiten: BMU-Förderprogramm „Dekarbonisierung in der Industrie“, Programm zu nationalen Wasserstoffstrategie (NWS)



**REFERENZEN (BEST PRACTICE)**

siehe Bundesprogramme unter Wirtschaftlichkeit



## ENERGIE

## AUSBAU NAH- UND FERNWÄRME (E.2.3)

Die Stadtwerke Esslingen SWE bauen ihr Fernwärme und Nahwärmenetz beständig aus. Nach dem Geschäftsbericht 2020 der SWE beläuft sich die Trassenlänge der Fernwärme auf 26 km und das der Nahwärme auf 22 km, somit können mit Fernwärme 308 Haushalte und mit Nahwärme 791 Haushalte versorgt werden. Die SWE betreibt an die 30 Blockheizkraftwerke mit lokalen Nahwärmenetzen und einer Wärmeleistung 2020 von rund 17 GWh. Die kommunale Wärmeplanung kann zukünftig als strategisches Instrument genutzt werden, um Potenzialgebiete für die Nah- und Fernwärmenutzung zu erkennen und zu erschließen. In der Bauleitplanung werden klimarelevante Aspekte berücksichtigt, für neue Bebauungspläne sind Energiekonzepte verpflichtend, die eine Klimaneutrale Strom- und Wärmeversorgung anstreben.

### FÖRDERUNG ENERGIE- UND WÄRMEWENDE



#### ZIELE UND INDIKATOREN

Haushaltsanschlüsse ans Fernwärmenetz,  
Anzahl von Nahwärmenetzen mit Anzahl der versorgten Haushalte



#### RISIKEN UND HEMMNISSE

Bedarf an standardisierter Beratung und Vernetzung, um Kosten zu reduzieren. Fehlendes Personal für Beratungsinitiativen.



#### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

Beratungszentren und Angebote in einer regionalen Klimaschutzagentur schaffen



#### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

kurzfristig



#### FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Klimaschutzagentur, Stadtwerke

#### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz



#### EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

Quantifizierung der Beratung über die ausgelöste Fördersumme möglich. Damit können Abschätzungen der Treibhausgas- und Energieeinsparung gemacht werden



#### KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Förderungsmöglichkeiten: Energieagentur wickelt die Fördermöglichkeiten für Beratungen ab



#### REFERENZEN (BEST PRACTICE)

Förderberatung kann sehr gut mit Kampagnen zur Sanierung, Energieeinsparungen und Nutzung erneuerbarer Energien verknüpft werden.



**ENERGIE**

**FÖRDERUNG ENERGIE- UND WÄRMEWENDE**

**KLIMASCHUTZDIENSTLEISTUNGEN DER STADTWERKE (E.2.4)**

Die Stadtwerke Esslingen SWE bieten für den privaten Kunden eine Förderberatung über die KfW und BAFA für Hausbesitzer, z.B. zum Heizungstausch an. Weiterhin werden Sanierungsfahrpläne er- und Energieausweise ausgestellt. Für städtische Gebäude, wie Schulen werden Contracting-Modell realisiert. Auch in der Wohnungswirtschaft mit Baugenossenschaften und Eigentümergemeinschaften finden Contracting-Verträge Anklang. Die angebotenen Dienstleistungen sollen die Bereiche Energieeinsparung, Energieeffizienz, Förderung erneuerbarer Energien und Speicherlösungen abdecken und sich am Klimaschutzziel der Treibhausgasneutralität orientieren. Die Klimaschutzagentur ist eine weitere Anlaufstelle für Beratungsangebote zu Energieeinsparung, Effizienz und erneuerbare Energien.



**ZIELE UND INDIKATOREN**

Anzahl der stattgefunden Beratungen und abgerufene Fördersummen



**RISIKEN UND HEMMNISSE**

Bedarf an standardisierter Beratung und Vernetzung, um Kosten zu reduzieren. Fehlendes Personal für Beratungsinitiativen.



**PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Beratungszentren und Angebote in einer regionalen Klimaschutzagentur schaffen



**ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

kurzfristig



**FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Klimaschutzagentur, Stadtwerke

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz



**EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**

Quantifizierung der Beratung über die ausgelöste Fördersumme möglich. Damit können Abschätzungen der Treibhausgas- und Energieeinsparung gemacht werden



**KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Förderungsmöglichkeiten: Energieagentur wickelt die Fördermöglichkeiten für Beratungen ab



**REFERENZEN (BEST PRACTICE)**

Förderberatung kann sehr gut mit Kampagnen zur Sanierung, Energieeinsparungen und Nutzung erneuerbarer Energien verknüpft werden.

### E3 Bau und Sanierung von Wohngebäuden

Der Sektor private Haushalte trägt mit etwa 23% zur Treibhausgasemission der Stadt Esslingen am Neckar bei, wobei die Einsparpotenziale in der Strom- und Wärmeversorgung hoch sind. Folgende Maßnahmen ermöglichen es die Potenziale zu heben. Mit der Steigerung der Energieeffizienz durch die Gebäudedämmung, kann der Wärmebedarfs in der Regel um die Hälfte reduziert werden. Gas- und Ölheizungen werden mittelfristig gegen erneuerbare Alternativen ausgetauscht. Solarthermie und Wärmepumpen in Verbindung mit erneuerbarer Energie (z.B. Photovoltaik) werden für die Warmwasserbereitung und zum Heizen von Gebäuden eingesetzt. Nah- und Fernwärmenetze mit erneuerbaren Energien werden ausgebaut. Eine kommunale Wärmeplanung erschließt die Potenziale zur Abwärmenutzung und neue Möglichkeiten zur lokalen Einrichtung von Wärmenetze und lokale Wärmespeicher. Neue Gebäude erzeugen ihre Energie weitgehend selbst. Die Energieversorgung wird auf Quartiersebene geplant und eingerichtet. Eingesetzt werden Heizzentralen und BHKWs mit erneuerbaren Energien, sowie Speicher für Wärme und Strom.



**ENERGIE**

**BAU UND SANIERUNG VON WOHNGEBÄUDEN**

**EINSATZ ERNEUERBARER ENERGIEN (E.3.1)**

Durch die Photovoltaikpflicht Verordnung (PVPf-VO) des Landes Baden-Württemberg ist ein weiterer rechtlicher Rahmen für die breite Integration der Photovoltaik in den Neubau und Bestand bei der Dachsanierung gesetzt worden. Weiter Ansätze sind die angestrebte Vereinfachung des Mieter-Strom-Modells auf Mehrfamilienhäusern durch die neue Bundesregierung. Die Errichtung und der Betrieb der neuen regenerativen Energieinfrastruktur werden durch vielfältige Akteure organisiert, wie Stadtwerke Energiegenossenschaften und neue Energiegesellschaften. Den Energieverbrauchern auch im privaten Bereich steht ein breites Angebot gegenüber, das bis zu einer direkten Beteiligung an Energieprojekten reicht.



**ZIELE UND INDIKATOREN**

Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energieerzeugung am Energiebedarf. Stromerzeugung durch erneuerbare Energien pro Kopf.



**RISIKEN UND HEMMNISSE**

Komplizierte Regelungen, wie beim Mieter-Strom-Modell, eine Vereinfachung der Verfahren stellt die Ampelkoalition in Aussicht.



**PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Photovoltaik Offensive, Wattbewerb, 1000 Dächer Programme



**ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

kurzfristig bis mittelfristig



**FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Klimaschutzagentur, Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz, Stadtwerke

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

Energiegenossenschaften, Kampagnen wie z.B. Wattbewerb



**EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**

Einsparpotenzial im Strombereich Haushalte 10.000 Tonnen CO2-eq  
Potenzial PV 142 MWpeak



**KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Fördermöglichkeiten z.B. Förderprogramm der Stadt, Verpachtung von Flächen z.B. an Energiegenossenschaften



**REFERENZEN (BEST PRACTICE)**

Photovoltaik-Netzwerk Baden-Württemberg  
<https://www.photovoltaik-bw.de/pv-netzwerke/>





## ENERGIE

## ENERGETISCHE SANIERUNG (E.3.2)

Die Potenziale bei der Sanierung von Wohngebäuden sind sehr hoch. Die Sanierungsraten sollen langfristig auf 1,75% gesteigert werden (KN2045). Es werden energetische Standards für städtischen Liegenschaften definiert, die den Neubau, Sanierung und die Bewirtschaftung betreffen. Nach einer Bestandsaufnahme des energetischen Zustands der Liegenschaften wird ein Sanierungsfahrplan mit Einsparpotenzialen im Bestand erstellt. Für die Privaten Hauseigentümer wird einer Sanierungsberatung über die Stadtwerke oder die Energieagentur angeboten. Hier werden individuelle Sanierungskonzepte mit einer gezielten finanziellen Förderung erstellt.

### FÖRDERUNG ENERGIE- UND WÄRMEWENDE

#### ZIELE UND INDIKATOREN

Erhöhung von Sanierungsraten und -tiefen.  
Kennzahl des Heizwärmeverbrauchs pro m<sup>2</sup>

#### RISIKEN UND HEMMNISSE

Anschluss- und Benutzungszwang

#### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

Umsetzung der Ergebnisse der Wärmplanung. Erweiterte Fernwärmenutzung im Bestand, mit hohen Wärmedichten. Wo das nicht möglich ist, soll auf erneuerbare Energien und dezentrale Energieversorgung umgestellt werden.

#### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

mittelfristig bis langfristig

#### FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Energieagentur, Stadtwerke

#### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Gebäudeeigentümer, Wohnbaugesellschaften

#### EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

Heizwärmebedarf der Wohngebäude liegt in Esslingen am Neckar bei 255 GWh. Einsparpotenzial ca. 75.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq nach dem Klimaschutz Szenario

#### KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Förderungsmöglichkeiten: Förderprogramme der KfW und Bafa (Bundesförderung für effiziente Gebäude, Gebäudehülle, Anlagentechnik, Anlagen zur Wärmeerzeugung, Heizungsoptimierung)

#### REFERENZEN (BEST PRACTICE)

Zahlreiche Erfahrungen über Förderprojekte



**ENERGIE**

**FÖRDERUNG ENERGIE- UND WÄRMEWENDE**

**WÄRMENUTZUNG IM QUARTIER (E.3.3)**

Stadtquartiere stellen meist regionale Einheiten für Sanierungsmaßnahmen im Bestand dar. Der Blick auf die Quartiersebene ermöglicht eine integrierte Betrachtung von Gebäudemodernisierung und einer angepassten Umgestaltung der Wärmeversorgung. Durch diesen Ansatz können höhere Energieeinsparpotenziale realisiert werden. Mit gezielten Energiekonzepten können die Sanierungspotenziale im Bestand analysiert und auf Sanierungsstandards mit dezentraler Strom- und Wärmeversorgung gehoben werden. Auch hier bietet die Wärmeleitplanung erste Ergebnisse, um die bisherige Energieversorgung zu betrachten und Quartiere zu erkennen, die sich für die energetische Sanierung eignen. Ein Sanierungsmanagement mit öffentlichen Veranstaltungen bezieht die Bürgerinnen und Bürger mit ein und berät über konkrete Energieeffizienzmaßnahmen. Durch die direkte Ansprache können Bürger\*innen motiviert werden, anstehende Sanierungsmaßnahmen professionell begleiten zu lassen. Damit steigt im Quartier die Sanierungsquote und auch die Sanierungstiefe.



**ZIELE UND INDIKATOREN**

Klimaneutrale Quartiere mit einer regenerativen Strom- und Wärmeversorgung



**RISIKEN UND HEMMNISSE**

meist diverse Gebäude und Eigentumsstrukturen, die einen hohen Koordinationsaufwand von energetischen Maßnahmen benötigen.



**PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Identifizierung von geeigneten Quartieren in der Wärmeleitplanung, Erarbeitung von gezielten Energiekonzepten



**ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

mittelfristig, langfristig



**FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Energieagentur, Stadtwerke

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

Klimaschutzmanagement, Gebäudeeigentümer



**EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**

Einsparpotenziale ergeben sich durch Energiekonzepte für das jeweilige Quartier



**KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Förderungsmöglichkeiten KfW Programm 432 integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager



**REFERENZEN (BEST PRACTICE)**

<https://www.energetische-stadtsanierung.info>



## M Mobilität

Im Sektor Verkehr wird zukünftig auf die Strategien gesetzt, die auch in den Szenarien der Potenzialanalyse dargestellt wurden. Der Individualverkehr wird zunehmend elektrifiziert, mit einem Ausbau der Ladeinfrastruktur und Vorrangregelungen für E-Mobile. Weiterhin erfolgt eine Elektrifizierung der Linienbusse (Planung der Verkehrsbetriebe bis 2024 nur noch E-Busse) und die Elektrifizierung des Güterverkehrs mit synthetischen E-Brennstoffe und Oberleitungs-LKWs (Pilotprojekte in Baden-Württemberg). Alternative Lieferkonzepte für die letzte Meile, wie Fahrradkuriere und E-Lieferverkehr nehmen zu. Weiterhin erfolgt eine Umstellung von Fuhrparks in der Verwaltung, Betrieben und der Industrie auf Sharing Angebote und E-Mobile bzw. E-Bikes.

Die Fahrleistung des MIV reduzieren sich durch nachhaltige Mobilitätskonzepte der Stadtplanung, wie „Stadt der kurzen Wege“, Verkehrsberuhigung, Ausweitung der Tempo 30 Zonen oder Einrichtung von Spielstraßen. Die zunehmende Digitalisierung und Möglichkeiten zum Homeoffice sollen dazu genutzt werden Pendlerströme zu reduzieren.

Veränderungen im Modal Split zeigt eine Verlagerung des alltäglichen lokalen motorisierten Verkehrs auf den aktiven Verkehr, wie zu Fuß gehen und mit dem Fahrrad fahren. Die Attraktivität des ÖPNVs erhöht sich durch ein ausgeweitetes, nachhaltiges Angebot und einer Vernetzung von unterschiedlichen Mobilitätsmodi. Die Stadtplanung unterstützt einen sicheren und attraktiven Fahrrad- und Fußverkehr in der gesamten Stadt durch ein Fahrrad- und Fußverkehrskonzept,

Sharing-Angebote für E-Bikes, Fahrräder, Lastenfahrräder sowie einen Ausbau des Car-Sharing und Vorrang vor dem PKW-Verkehr. Es kommt zu einer Begrenzung des PKW-Verkehrs mit Verbrennungsmotor. Eingerichtet werden autofreie Zonen in Wohnbezirken, Ökozonen, bezahlte Parkplätze und Parkplatzmanagement, Vorrang genießen Fahrräder und Fußgänger\*innen.

Der Verkehrssektor trägt 2017 mit rund 129 tausend Tonnen CO<sub>2</sub>-eq zu 16% der gesamten Treibhausgasemission in Essingen bei. In den Szenarien für 2030 kann durch die Elektromobilität etwa 32% der Treibhausgase vermieden werden. Weitere 5% kommen durch die Verringerung der Fahrleistung der PKW hinzu. Kommt es auch noch zu einer Veränderung des Modal-Split, was bedeutet, dass weiter 10% der Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden und zusätzliche 10% vom PKW auf den ÖPNV verlagert werden, kann eine Reduktion der Treibhausgase 2030 um 44% erreicht werden. Weiter Reduktionen können durch eine stärkere Förderung der aktive Mobilität erreicht werden, deren Erfolg sich am Modal Split zukünftig ablesen lässt. Auch die Vermeidung und Reduzierung von Wegen wirkt sich positiv auf die Reduktion der Treibhausgasemissionen aus.





## MOBILITÄT

### KLIMAMOBILITÄTSPLAN (M.1.1)

In der Novelle des Klimaschutzgesetzes 2020 werden die rechtlichen Grundlagen zum Instrument des Klimamobilitätsplans festgesetzt (KSG 2020, §7). Auf kommunaler Ebene sollen konkrete Vorhaben im Mobilitätssektor zur dauerhaften und erfolgreichen Reduktion von Treibhausgasen entstehen. Die Maßnahmen sollen im Zuständigkeitsbereich der Kommune liegen und die Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung und der Wirtschaft berücksichtigen. Es soll damit eine Reduktion der Treibhausgase im Sektor Verkehr von 40% bis 2030 durch klimafreundliche Maßnahmen nachgewiesen werden. Es soll dabei ein Verkehrsmodell zur Berechnung des Emissionsrückgangs im motorisierten Individualverkehr zum Einsatz kommen. Weiterhin können Maßnahmen, die Bestandteil eines Klimamobilitätsplans sind, mit einem Klimabonus als erhöhte Förderquote von 75% (statt 50%) aus dem Landesgemeindefinanzierungsgesetz gefördert werden.

Aus dem Bürgerforum wurden folgenden Ansprüche an einen Klimamobilitätsplan gestellt: Die Planung soll den Radverkehr fördern mit Konzepten für ein sicheres Radeln. Weiterhin sollte das Konzept der Stadt der kurzen Wege (Erreichbarkeit von Stellen in der Innenstadt und den Stadtteilen innerhalb von 15 Minuten) als Leitlinie etablieren werden. Zur Stauvermeidung ist eine besser Ampelsteuerung anzustreben.

#### MOBILITÄTSKONZEPTE



#### ZIELE UND INDIKATOREN

Ziel des Landes Baden-Württemberg im Verkehrssektor, mindestens 40% Einsparung 2030 an Treibhausgasen gegenüber 2010



#### RISIKEN UND HEMMNISSE

Fehlende Akzeptanz der Maßnahmen im Verkehr in der Bevölkerung. Hier muss eine aktive Bürger\*innenbeteiligung in die Konzepterstellung integriert werden.



#### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

Antrag auf Förderung bis Ende 2022, nach Bewilligung muss die Auftragsvergabe nach sechs Monaten erfolgen. Drei Jahre nach dem Bewilligungsbescheid sollte die Erstellung des Plans abgeschlossen sein.



#### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

mittelfristig, langfristig



#### FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Stabsstelle Mobilität, Stadtplanung

#### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Klimaschutzmanagement, Bürger\*innenbeteiligung



### EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

Einsparpotenzial gesamter Verkehrssektor von 44% (IKK 2020), 61.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq



### KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Förderungsmöglichkeiten: Förderung über das Land mit bis zu 50% der Kosten



### REFERENZEN (BEST PRACTICE)

Stabsstelle Mobilität Stadt Esslingen am Neckar

<https://www.kea-bw.de/nachhaltige-mobilitaet/wissensportal/klimaschutzgesetz->

[klimamobilitaetsplaene](#)



**MOBILITÄT**

**FÖRDERUNG E-MOBILITÄT (M.1.2)**

Die Elektrifizierung des Verkehrs ist eine Strategie, um die Nutzung fossiler Treibstoffe zu reduzieren. Der Strom sollte dabei aus erneuerbaren Energien kommen, da sonst der Klimanutzen fragwürdig ist. Der Kauf von Elektromobilen wird bereits großzügig gefördert. Die Stadt Esslingen am Neckar kann durch die Bereitstellung einer Infrastruktur, die Nutzung von elektrischen Antrieben unterstützen. Das kann durch den Ausbau der Ladeinfrastruktur, besonders von Schnellladepunkten geschehen. Weiterhin können Vorrangregelungen als Zufahrts- oder Parkregelungen für elektrische Antriebe geschaffen werden. Die Angebote für E-Mobilität können weiter für Lastenräder, E-Scooter und E-Bikes weiter ausgebaut werden z.B. mit einem Ausbau der Ladeinfrastruktur oder einer besonderen Förderung, wie z.B. Sharing-Angebote für Familien.

Die Städtischen Verkehrsbetriebe verfolgen die Elektrifizierung des ÖPNV mit der Einrichtung von Oberleitungsbussen. In dem Pilotprojekt „Klimaneutrale Weststadt“ ist als ein Baustein die Integration eines emissionsfreien ÖPNVs geplant. Überschussstrom aus den Solaranlagen des klimaneutralen Quartieres werden zum Betrieb des öffentlichen Nahverkehrs genutzt.

**MOBILITÄTSKONZEPTE**

 **ZIELE UND INDIKATOREN**

Verkehrswende 2030 Baden-Württemberg:  
Jedes dritte Auto fährt klimaneutral

 **RISIKEN UND HEMMNISSE**

Die Elektromobilität entwickelt sich nicht wie prognostiziert.

 **PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Förderung und Ausbau der Ladeinfrastruktur, Vorrang für E-Mobile, Umstellung des städtischen Fuhrparks auf E-Mobile, Aufbau eines E-Bike und E-Lastenrad-Sharingangebotes

 **ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

kurzfristig bis mittelfristig

 **FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Stabsstelle Mobilität, Stadtplanungsamt

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

Klimaschutzmanagement

 **EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**

Einsparpotenzial Verkehrssektor E-Mobile, min 32%, 44.000 Tonnen CO2-eq

 **KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Förderungsmöglichkeiten: Förderrichtlinie Elektromobilität (BMDV), Förderung Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge (BMDV)





## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

Ladesäulenkarte: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/E-Mobilitaet/Ladesaeulenkarte/start.html;jsessionid=0AC44AD1B4C4D9AD743C4F83C63782B8>  
<https://www.swe.de/de/News-room/Blog/Region-Gesellschaft/Region-Gesellschaft1/Schon-immer-e-Vergangenheit-und-Zukunft-der-Esslinger-O-Busse.html>





**MOBILITÄT**


**AUSBAU ÖPNV UND VERKNÜPFUNG MIT NACHHALTIGER MOBILITÄT (M.1.3)**


Zur Erreichung der Klimaschutzziele im Verkehrssektor, ist es nach dem Verkehrsministerium in der ÖPNV Strategie 2030 notwendig, bis 2030 die Fahrgastzahlen im ÖPNV gegenüber 2010 zu verdoppeln. Als Handlungsfelder werden eine besser Vernetzung und Verknüpfung von Mobilitätsangeboten und ein Vorrang des ÖPNV als attraktive Alternative zum Auto beschrieben. In Esslingen ist die Einrichtung der Oberleitungsbusse als Elektrifizierung des ÖPNVs als Energieeffizienzmaßnahme hervorzuheben. Die Infrastruktur soll dementsprechend ausgebaut werden, um verkürzte Reisezeiten und eine Attraktivitätssteigerung der Haltestellen zu erhalten. Weiterhin soll die Tarifstruktur günstig und verständlich gestaltet werden. Gerade Nutzer\*innen vom Carsharing bedienen sich verschiedener Verkehrsmodi für ihre Mobilitätsbedürfnisse. Durch neue Mobilitätsdienstleistungsangebote, wie „regiomove“ in der Region Karlsruhe, können über eine App, die verschiedenen Mobilitätsangebote verknüpft werden. Die Nutzung wird dadurch einfacher und kann mittelfristig die Veränderung des Modal Split hin zu einer nachhaltigen Mobilität unterstützen. Mittels einer App können Touren mit alternativen Verkehrsmittel geplant werden und dabei werden nicht nur der Zeitaufwand und die Kosten betrachtet, sondern auch die Klimafreundlichkeit. Im öffentlichen Raum können z.B. Mobilitätssäulen Informationen darüber geben, welche Verkehrsmittel an einem Ort zur Verfügung stehen. Die intermodale Konnektivität gibt es zu stärken und sichtbarer zu machen. Dabei können Carsharing und Bikesharing-Angebote gut ins alltägliche Mobilitätsverhalten integriert werden.


**MOBILITÄTSKONZEPTE**


 **ZIELE UND INDIKATOREN**  
 Verkehrswende 2030 Baden-Württemberg:  
 Die Fahrgastzahlen sollen bis 2030 verdoppelt werden

 **RISIKEN UND HEMMNISSE**  
 Konzept wird nicht angenommen vom PKW auf den ÖPNV umzusteigen.

 **PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**  
 Konzepte zur Steigerung der Attraktivität der ÖPNV, Taktung, Ausstattung und Tarifstruktur, Aufbau von Mobilitätspunkten mit Sharingangeboten und Radabstellanlagen

 **ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**  
 mittelfristig bis langfristig

 **FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**  
 Verkehrsbetriebe, Klimaschutzmanagement  
**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**  
 Verkehrsverbände

 **EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**  
 Einsparpotenzial Verlagerung Modal-Split 7%, **9.700** Tonnen CO2-eq



 **KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Förderungsmöglichkeiten: Ausbau, Bau und Umbau von Verkehrsinfrastruktur: LGVFG, Förderung Regiobuslinien



**REFERENZEN (BEST PRACTICE)**

<https://www.neue-mobilitaet-bw.de/>



**MOBILITÄT**

**AUS- UND AUFBAU VON SHARING-ANGEBOTEN (M.1.4)**

Carsharing trägt dazu bei, dass Fahrzeuge effizienter genutzt werden und es wird die Anzahl von Fahrzeugen in der Stadt reduziert. Je nach Studie ersetzt ein Carsharing Fahrzeug 2 bis 10 herkömmliche Fahrzeuge. Eine hohe Dichte an Stellplätzen in der Nachbarschaft, macht Carsharing attraktiv für die Abschaffung des eigenen PKWs. Über die Stabsstelle Mobilität werden Konzepte für den Ausbau des Angebots erstellt. Das gilt auch für weitere Sharing-Angebote. Es gibt z.B. nur zwei Standorte für den Verleih von E-Bikes (regiorad). Ziel sollte es sein, ein Netz an Standorten aufzubauen, so dass die Sharing-Angebote in der gesamten Stadt, und den Stadtteilen genutzt werden können. Zu den Angeboten gehören Fahrräder, Pedelecs, Lastenfahrräder mit und ohne E-Antrieb sowie ergänzend Anhänger und natürlich Car-Sharing.

**MOBILITÄTSKONZEPTE**



**ZIELE UND INDIKATOREN**

Sharing-Stationen sind in allen Stadtteilen eingerichtet und in fußläufiger Entfernung



**RISIKEN UND HEMMNISSE**

Konzept wird nicht angenommen private PKWs werden weiter genutzt



**PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Integration der Sharing-Angebote in das Konzept einer nachhaltigen Mobilität. Standortermittlung und Einrichtung von Stationen



**ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

kurz bis mittelfristig



**FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Stabsstelle Mobilität, Klimaschutzmanagement

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

Stadtplanungsamt



**EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**

schwierig zu quantifizieren



**KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Carsharing Unternehmen betreiben Stationen nach Kriterien der Wirtschaftlichkeit



**REFERENZEN (BEST PRACTICE)**

Beispiele aus Kommunen mit hohem Anteil am Carsharing, z.B. Karlsruhe





**MOBILITÄT**

**MOBILITÄTSKONZEPTE**

**FUSS- UND RADWEGEKONZEPT (M.1.5)**

Im Rahmen des Maßnahmenplans des ersten Klimaschutzkonzeptes wurde 2013 ein Radverkehrskonzept entwickelt, was die Verbesserung der Fahrradinfrastruktur zum Ziel hatte. Der Anteil des Radverkehr soll bis 2025 verdoppelt werden. Als bauliche Maßnahmen wurden Fahrradstraßen geschaffen und auch die Situation von Fahrradabstellanlagen verbessert. In der Bürgerbeteiligung zur Maßnahmenentwicklung für die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes, wurde die Fahrradverkehrssituation als noch verbesserungswürdig diskutiert. Der Radverkehr sollte durch zahlreichere und sicherere Radwege noch an Attraktivität gewinnen. Insgesamt sollte gegenüber dem Auto für Fahrräder mehr Platz im Verkehr geschaffen werden. Auch sollte dem Fußverkehr mehr Prioritäten eingeräumt werden, um die Innenstadt und lokale Zentren mit kurzen Wegen zu Fuß erschließen und verbinden zu können. Des Weiteren kann die Attraktivität des Fußverkehrs durch die Aufwertung des öffentlichen Raumes mit mehr Flächen für Fußgänger\*innen, Beruhigung von Stadtvierteln durch Temporeduzierungen und den Ausschluss des Durchgangsverkehrs gesteigert werden. Ebenso wichtig ist es, sicherzustellen, dass Gehwege frei, durchgängig benutzbar und ausreichend breit sind, sichere Querungsmöglichkeiten vorhanden sind und Barrierefreiheit besteht. Zudem muss der öffentliche Raum attraktiv und sicher sein und über Sitz- und Spielgelegenheiten, Begegnungsräume und Grünflächen verfügen. Wichtige Aspekte der Beteiligung am Klimaschutzkonzept sind: Sichere und attraktive Radwegeplanung, die Stadt wird attraktiver durch kurze Wege, die zu Fuß zurückgelegt werden können. Weiterhin werden mehr Fahrradständer in der Innenstadt und in den Stadtteilen gefordert, für eine sichere Nutzung und Abstellmöglichkeit der Fahrräder in der Stadt.



**ZIELE UND INDIKATOREN**

Verkehrswende 2030 Baden-Württemberg:  
jeder zweite Weg sollte selbstaktiv zu Fuß  
oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden



**RISIKEN UND HEMMNISSE**

Neue Rad- Fußverkehrsplanung wird nicht  
angenommen.



**PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Fortschreibung des Radverkehrskonzeptes von 2013, Erstellung eines Fußverkehrskonzeptes



**ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

kurzfristig bis mittelfristig



**FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Stabsstelle Mobilität, Klimaschutzmanagement

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

Stadtplanungsamt



### EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

Einsparpotenzial 10% weniger Fahrten mit dem PKW, die zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden, können rund **7.000** Tonnen CO<sub>2</sub>-eq einsparen.



### KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Förderungsmöglichkeiten: E-Lastenrad-Richtlinie in Wirtschaft und Kommune, Fahrradfreundliche Kommune



### REFERENZEN (BEST PRACTICE)

ADFC Fahrradklima-Test



**MOBILITÄT**

**NEUAUSRICHTUNG PARKRAUMKONZEPT (M.1.6)**

In Zusammenhang mit den Mobilitätsplänen und der Verkehrsentwicklung wird das Parkraumkonzept überarbeitet. Der Flächenbedarf an parkenden Fahrzeugen ist jetzt schon sehr hoch und sollte in Zukunft reduziert werden, zu Gunsten von Grünflächen und Orten zum sozialen Austausch. Hier kann ein neues Parkraumkonzept wichtige Impulse setzen, wie die Reduktion des Gehwegparkens und des Parkraums insgesamt und Vorrangregelungen fürs Carsharing. Auch kann die Gebührenordnung für das Parken an den Platzbedarf und die Klimawirkung des Fahrzeuges (Hubraum, Kraftstoffverbrauch) angepasst werden. Im Rahmen des ersten Klimaschutzkonzeptes wurde die Neuausrichtung des Parkraummanagements bereits unter folgenden Zielen angegangen: Minimierung des Parksuchverkehrs, optimale Ausnutzung der Parkräume, Förderung der Elektromobilität, Optimierung des Anwohnerparkens und Akzeptanz bei der Bevölkerung. In einer neuen Bewertung von Mobilitätskonzepten zur Verkehrswende, müsste der allgemeinen Reduktion des KFZ- Verkehrs in den Städten Rechnung getragen werden.

MOBILITÄTSKONZEPTE

 **ZIELE UND INDIKATOREN**

Verkehrswende 2030 Baden-Württemberg:  
ein Drittel weniger KFZ-Verkehr in den Städten

 **RISIKEN UND HEMMNISSE**

Akzeptanz in der Bevölkerung

 **PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Bestandteil des Klimamobilitätsplans

 **ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

kurzfristig bis mittelfristig

 **FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Stabsstelle Mobilität, Stadtplanungsamt

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

Klimaschutzmanagement

 **EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**

Einsparpotenzial durch Klimamobilitätsplan quantifizierbar

 **KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Förderungsmöglichkeiten: integriert in Klimamobilitätsplan





## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

parking day

[https://www.kea-bw.de/fileadmin/user\\_upload/Publikationen/Positionspapier\\_Kommunale\\_Handlungsm%C3%B6glichkeiten\\_f%C3%BCr\\_nachhaltigere\\_Mobilit%C3%A4t\\_04\\_2020.pdf](https://www.kea-bw.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Positionspapier_Kommunale_Handlungsm%C3%B6glichkeiten_f%C3%BCr_nachhaltigere_Mobilit%C3%A4t_04_2020.pdf)



**MOBILITÄT**

**BETRIEBLICHES MOBILITÄTSMANAGEMENT (M.1.7)**

Firmen mit einer hohen Mitarbeiterzahl sollten dazu ermuntert werden, ein Mobilitätsmanagement einzurichten. Hier können Anreizsysteme (Jobtickets, Sharing Angebote, Zuschuss für Radfahrer und Zufußgehende etc.) zum Zuge kommen, wenn die Anfahrt nicht mit dem privaten PKW erfolgt sowie Parkgebühren eingeführt werden. Der Fuhrpark kann auf Elektromobile und Dienstfahräder umgestellt werden. Weiterhin kann das Mobilitätsangebot um Pedelecs und Lastenräder erweitert werden, um die Nutzungsoptionen für die Mitarbeiter\*innen zu erhöhen. Das bereits eingeführte betriebliche Mobilitätsmanagement innerhalb der Verwaltung soll verstetigt werden.

**MOBILITÄTSKONZEPTE**



**ZIELE UND INDIKATOREN**

Anzahl der Pendler\*innen, die nachhaltige Mobilitätsangebote nutzen.



**RISIKEN UND HEMMNISSE**

Mangelnde Integration der Mobilitätskonzepte in betriebliche Abläufe



**PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Mobilitätsmanagement für städtische Mitarbeiter\*innen einführen. Unternehmen mit betrieblichen Mobilitätsmanagement finden und fördern. Beratungsangebote mit Fördermöglichkeiten.



**ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

kurzfristig bis mittelfristig



**FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Energieagentur, Klimaschutzmanagement, Stabsstelle Mobilität

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

Betriebe und Unternehmen, auch Verwaltung



**EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**

schwer zu quantifizieren, über die gefahrenen Fahrzeugkilometer im Mobilitätsmanagementsystem



**KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Förderungsmöglichkeiten Betriebliches und behördliches Mobilitätsmanagement, Ministerium für Verkehr, BW



**REFERENZEN (BEST PRACTICE)**

Stadtradeln, Laufchallenge



## W Wirtschaft

### W.1 Industrie und Gewerbe

#### SEKTOR INDUSTRIE

Folgende Trends sind in der Industrie zu verzeichnen, wie die Umstellung der Erzeugung der Prozesswärme auf Strom aus erneuerbaren Energien und E-Brennstoffe, womit eine Substitution von fossilen Energieträgern erreicht wird. Verstärkte Nutzung der Abwärme, in der Kaskadennutzung (unterschiedliche Temperaturenniveaus) in der Industrie selbst oder als Fernwärme für Haushalte. Vermehrtes Recycling von Materialien zur Steigerung der Ressourceneffizienz

#### SEKTOR GEWERBE HANDEL UND DIENSTLEISTUNG

Im Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) kann die Nutzung von großen Dachflächen für Solaranlagen auf Produktions- und Lagerhallen (auch des Einzelhandels) ausgebaut werden. Es erfolgt eine Optimierung der Stromerzeugung mit der Produktion, z.B. Verlagerung des Stromverbrauch in die Mittagsstunden mit gleichzeitiger Nutzung von Solarstrom. Eine verstärkte Abwärmenutzung in Gewerbegebieten findet statt. Weiterhin eine konsequente Umstellung von Fuhrparks auf Car- und Bikesharing, mit einer kooperativen Nutzung von Mobilitätsangeboten. Synergien durch die Digitalisierung werden genutzt, mit vermehrten Arbeiten im Homeoffice und Nutzung der Möglichkeit von online Treffen, um Dienstreisen zu reduzieren. Vermehrtes Recycling von Materialien und Rohstoffen steigert die Ressourceneffizienz.

Die Akteure im Klimaschutz der Sektoren der Wirtschaft kann die Kommune zum einen über

regulatorische Einflüsse erreichen, wie ein PV Nutzungsgebot auf Nichtwohngebäuden, zum anderen stellen Beratungs- und Kooperationsangebote für die wirtschaftlichen Akteure eine Möglichkeit dar in Klimaschutzmaßnahmen und Aktivitäten integriert zu werden. Gezielte Programme und Wettbewerbe sind auf die Steigerung der Energieeffizienz in Unternehmen ausgerichtet. Hier geht es um ein umwelt- und klimafreundliches Image der Betriebe und um Kosteneinsparungen durch Energieeffizienzmaßnahmen.





**WIRTSCHAFT**

**INDUSTRIE UND GEWERBE**

**EINSATZ ERNEUERBARER ENERGIEN (W.1.1)**

Viele lokale Unternehmen verfügen über große Dachflächen, die sich auch zur Nutzung der Photovoltaik eignen. Die Potenziale können über die Energieleitplanung und/oder mit einem Solarkataster sichtbar gemacht werden. Gezielte Beratungsansätze können die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von erneuerbaren Energien für die einzelnen Betriebe herausstellen. Für die Nutzungsoptionen der gewonnenen Energien gibt es vielfältige Modelle, wie Verpachtung der Dächer, Betrieb der Anlage über eine Energiegenossenschaft oder die Stadtwerke, Eigenbetrieb mit dem Eigenverbrauch der Energie. Über eine lokale Energieagentur kann ein Erfahrungsaustausch der Akteure im Bereich Wirtschaft initiiert werden. Weiterhin bestehen zahlreiche Programme, um Unternehmen für Klimaschutzaktivitäten zu motivieren und zum Handeln zu bewegen. Förderangebote gibt es zur Einführung von Energiemanagementsystemen in kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU). Austausch und Best Practice von Unternehmen und Industrie zum Einsatz erneuerbarer Energien wird gefördert. Programme wie Ökoprot/klimatefit, Beratungsangebote und Netzwerke werden ausgeweitet.



**ZIELE UND INDIKATOREN**

- Die Solarisierung der Dächer von gewerblichen Gebäuden wird auch im Bestand ausgebaut
- In dem Programm Ökoprot/klimatefit werden Kennwerte über Energieeinsparungen erhoben und besondere Aktivitäten werden ausgezeichnet.



**RISIKEN UND HEMMNISSE**

Unternehmen können durch die Maßnahmen nicht erreicht werden



**PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Initiierung von Austauschplattformen, Informationsangeboten bis hin zu Wettbewerben



**ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

kurzfristig bis mittelfristig



**FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Energieagentur, Klimaschutzmanagement

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

Wirtschaftsförderung, IHK, Handwerkskammer




**EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**

Energie- und Treibhausgaseinsparungen können pro Unternehmen quantifiziert werden

 **KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Förderungsmöglichkeiten: roECo, Förderprogramm für Contracting-Beratung  
Überbetriebliche Energieeffizienzwerke für Unternehmen, Klimaschutz-Plus

 **REFERENZEN (BEST PRACTICE)**

Netzwerk KEFF, WIN - Wirtschaftinitiative Nachhaltigkeit, Wärmeplanung



WIRTSCHAFT

**ENERGETISCHE SANIERUNG GEWERBEGEBÄUDE (W.1.2)**

Wie schon in der vorherigen Maßnahme beschrieben, kann die Einführung von Energiemanagementsystemen Effizienzpotenziale in Gewerbegebäuden und der Fertigung und Produktion aufzeigen. Mit der weiteren Unterstützung einer Energieberatung, lassen sich die Potenziale erschließen. Diese Maßnahmen werden durch Förderprogramme unterstützt, wobei eine regelmäßige Erstellung eines Energieberichts oder eine Zertifizierung nach Energie- und Umweltstandards (EMAS) angestrebt wird. Die Potenziale von Gewerbe- und Industriegebäuden zur Nutzung Erneuerbarer Energien werden zusammen mit einer energetischen Sanierung der Gebäude genutzt.

INDUSTRIE UND GEWERBE

 **ZIELE UND INDIKATOREN**

Zertifizierung nach Energie- und Umweltstandards, Qualitätssicherung und kontinuierlicher Verbesserungsprozess

 **RISIKEN UND HEMMNISSE**

Beratungsprogramme werden nicht angenommen

 **PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**

Etablierung von Energieeffizienztischen von Unternehmen und Beratungsangebote

 **ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**

kurzfristig bis mittelfristig

 **FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Klimaschutzmanagement

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**


Energieagentur Wirtschaftsförderung, IHK, Handwerkskammer

 **EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**

Sanierung nach Energiestandards

 **KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Förderungsmöglichkeiten: ProECo, Förderprogramm für Contracting-Beratung  
Überbetriebliche Energieeffizienztische für Unternehmen, Klimaschutz-Plus

 **REFERENZEN (BEST PRACTICE)**

Netzwerk KEFF, WIN - Wirtschaftinitiative Nachhaltigkeit, Wärmeplanung







WIRTSCHAFT

## ABWÄRMENUTZUNG GEWERBEGEBIETE (W.1.3)

Abwärme entsteht in vielen Prozessen in der Industrie oder im Gewerbe aus Wärmeverlusten in Produktionsanlagen, als Prozesswärme, an Motoren und über Abwässer. Meist wird versucht die Wärmeverluste durch energieeffiziente Maßnahmen, wie einer Dämmung zu reduzieren. Es gibt aber auch Wärmeverluste, die nicht vermeidbar sind und sich für eine weiter Nutzung anbieten. Hier können Techniken zur Raumwärme- und Warmwassererzeugung oder zur Kälteerzeugung (Absorptionskältemaschinen) zum Einsatz kommen. Größere Abwärmemengen können in Nah- und Fernwärmenetze eingespeist werden. Auch ist eine Stromerzeugung bei hohen Wärmeniveaus über ORC-Anlagen, wie sie meist bei der Nutzung der Geothermie zum Einsatz kommen möglich. Über die kommunale Wärmeplanung § 7e Abs. 3 KSG BW, sind Industrie- und Gewerbebetriebe dazu verpflichtet Informationen über ihren Wärmebedarf und Abwärmemengen zu geben.

INDUSTRIE UND GEWERBE

### ZIELE UND INDIKATOREN

Treibhausgaseinsparungen in Gewerbegebieten durch Nutzung nicht vermeidbarer Wärmeverluste

### RISIKEN UND HEMMNISSE

- Abwärmemengen sind lokal zu gering zur weiteren Nutzung
- Gewerbe und Industrie setzt Maßnahmen nicht um

### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

- Erhebung der Abwärmemengen von Betrieben und mögliche Nutzer oder Nutzungsmöglichkeiten der Abwärme
- Beratungsoffensive; Zielgruppe: betroffene Industrie und Gewerbe

### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

kurzfristig bis mittelfristig

### FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Energieagentur, Stabsstelle Nachhaltigkeit und Klimaschutz

### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

lokale Unternehmen

### EINSARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

lokal abhängig von den wirtschaftlich nutzbaren Abwärmemengen

### KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Förderungsmöglichkeiten: Klimaschutz-Plus, Erstberatung und Projektanbahnung zur Abwärmennutzung



## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

Regionale Kompetenzstelle für Energieeffizienz, Wärmeplanung

## W.2 Kreislaufwirtschaft

### LANDWIRTSCHAFT

Eine nachhaltige Landwirtschaft zeichnet sich durch einen Verzicht auf synthetischen Dünger und Pestizide aus. Sie orientiert sich am Erhalt von Biodiversität und der Funktion von Ökosystemen und praktiziert einen ökologischen Anbau. Der Aufbau von Humus zur CO<sub>2</sub>-Speicherung und die energetische Nutzung von Bioabfällen steht im Vordergrund. Die Produkte werden regional vermarktet. Es werden weniger Milchprodukte und Rindfleisch produziert, was zur Reduktion der Methanemission führt.

### KREISLAUFWIRTSCHAFT

Eine regionale Kreislaufwirtschaft führt zu einer Steigerung der Ressourceneffizienz und einer Erhöhung der Recyclingquote. Schon im Produktdesign wird auf Wieder- und Weiterverwertung (cradle to cradle Ansätze) gesetzt. Die Nutzungsphase von Produkten wird durch Second Hand und Second life Initiativen und Kaufhäuser verlängert. Repair Cafés, open source Projekte, fab labs fördern die Kreativität und verlängern die Lebensphase von Geräten.

Der Landkreis hat durch die Aufgabe der Abfallverwertung einen direkten Einfluss auf die Stoffströme der Entsorgung. Die Abfallentsorgung kann energetisch effizienter gestaltet werden, wie z.B. die nachhaltige Nutzung von Biomasse. Durch gezielte Angebote und Kampagnen kann auch die Nutzungsdauer von Gebrauchsgütern verlängert werden.



## WIRTSCHAFT

## ABWÄRMENUTZUNG GEWERBEGEBIETE (W.1.3)

In der Abfallwirtschaft wird auf Ressourceneffizienz und Recycling gesetzt. Kampagnen und Formate beziehen die Bevölkerung mit ein. Z. B. kann der lokale Einzelhandel motiviert werden, Waren mit weniger Verpackungsmüll den Vorzug zu geben, Unverpackt-Läden können gefördert werden. Auch kann sich die Stadt bei der Einführung von Pfandsystemen engagieren und die Nutzung bewerben und fördern, wie z.B. wiederverwendbare Kaffeebecher bei Veranstaltungen.

Mit der Landesstrategie Ressourceneffizienz verfolgt das Land Baden-Württemberg das Ziel den effizienten Rohstoffeinsatz in der Wirtschaft zu fördern und den Rohstoffverbrauch von wirtschaftlichen Wachstum zu entkoppeln. Primärrohstoffe sollen effizienter gewonnen werden und Sekundärrohstoffe durch ein verbessertes Recycling zurückgewonnen werden. Erreicht werden soll die Schonung von Ressourcen durch eine nachhaltige Umwelttechnik und Anwendungen aus der Bioökonomie.

KREISLAUFWIRTSCHAFT, MASSNAHME HEISST: STOFFKREISLÄUFE. RESSOURCENEFFIZIENZ, RECYCLING

### ZIELE UND INDIKATOREN

Rückgang des Einsatzes nicht erneuerbarer Rohstoffe, Steigerung der Rohstoffproduktivität

### RISIKEN UND HEMMNISSE

Es kommt zu keiner Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch

### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

Etablierung von Methoden und Anwendungen einer nachhaltigen Umwelttechnik und Bioökonomie

### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

kurzfristig bis mittelfristig

### FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Netzwerk Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit

### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Energieagentur, Klimaschutzmanagement

### EINSARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

Der effizientere Umgang mit Rohstoffen geht auch mit Energieeinsparungen einher, durch Recycling und Wiederverwendung von Primärrohstoffen wird weniger Energie aufgewendet.

### KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Förderungsmöglichkeiten: Bundesförderung für Energieeffizienz in der Wirtschaft, Energieeffizienzprogramm, Green Start-Up-Programm

### REFERENZEN (BEST PRACTICE)

Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit, Unternehmen Klimabündnis Baden-Württemberg WIN-Charita





**WIRTSCHAFT**


**KREISLAUFWIRTSCHAFT, MASSNAHME HEISST: STOFFKREISLÄUFE. RESSOURCENEFFIZIENZ, RECYCLING**


**ENERGETISCHE NUTZUNG BIOABFÄLLE (W.2.2)**


Auf der Ebene des Landkreises wird die energetische Nutzung der organischen Abfälle betrieben. Hier können unterschiedliche Verwertungsoptionen nach den jeweiligen Bioabfallfraktionen betrachtet werden, wie Kompostierung, Verbrennung oder Verkohlung von strauch- und holzartiger Biomasse zu Pflanzenkohle und die Vergärung von Bioabfall. Die Stoffströme der Verwertung des organischen Abfalls werden neu bewertet auf die Möglichkeit Treibhausgase festzulegen, z.B. durch die Pyrolyse und die Herstellungen von Pflanzenkohle oder durch einen Humusaufbau im Boden.


 **ZIELE UND INDIKATOREN**  
 effizientere und klimawirksame Energiegewinnung aus Bioabfall


 **RISIKEN UND HEMMNISSE**  
 Stoffmengen und Potenziale zu gering


 **PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE**  
 Konzept für die Nutzung von Biomassepotenzialen

 **ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM**  
 kurzfristig, mittelfristig

 **FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**  
 Entsorgungsbetriebe, Klimaschutzmanagement  
**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**  
 Energieagentur

 **EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE**  
 Treibhausgaseinsparung durch Nutzung von Biomasse, Festlegung von CO2 durch Pflanzenkohle und Humusbildung

 **KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**  
 Förderungsmöglichkeiten: BIPL BW, Bioökonomie Innovations- und Investitionsprogramm für den Ländlichen Raum

 **REFERENZEN (BEST PRACTICE)**  
 Landesstrategie nachhaltige Bioökonomie Baden-Württemberg



## G Grün und Freiraum

### G1 Hitzevorsorge in der Esslinger Innenstadt und überwärmten Stadträumen

Wie aus der Stadtklimaanalyse hervorgeht, können bereits heute im Esslinger Stadtgebiet überwärmte Gebiete (wie beispielsweise der historische Stadtkern und angrenzende Wohngebiete), sogenannte Wärmeinseln, identifiziert werden. Die thermische Belastung wird im Laufe des 21. Jahrhunderts aufgrund des voranschreitenden Klimawandels zunehmen und dadurch die Aufenthaltsqualität in der Stadt beeinträchtigen.

Die Betroffenheitsanalyse hat gezeigt, dass das Thema Hitzeentwicklung in Esslingen am Neckar bereits heute spürbare Auswirkungen auf die Stadt hat und daher von hoher Relevanz ist. Dabei ist die zunehmende Hitzebelastung und dadurch entstehender Hitzestress ein zentraler Punkt, der besonders die vulnerablen Bevölkerungsgruppen (bspw. Babys und Kleinkinder, sowie ältere oder gesundheitlich vorbelastete Menschen) gesundheitlich belastet, sich auf die Leistungsfähigkeit von Beschäftigten und an Schulen negativ auswirkt und die nächtliche Erholung einschränkt.

Der durch die thermische Belastung ausgelöste erhöhte Bedarf an erreichbaren Ausgleichsflächen intensiviert den Nutzungsdruck auf städtisches Grün und Freiflächen. Im Zusammenspiel mit vermehrtem Trockenstress steigt insgesamt der Unterhaltungsbedarf für die städtische Grünstruktur (z.B. durch Bewässerung, zunehmende Inanspruchnahme und Baumkontrolle / -pflege). Außerdem besteht ein erhöhtes Schadenspotenzial an Grünflächen, Bäumen

und Vegetation (beispielsweise durch Hitze- und Trockenstress oder Schädlingsbefall). Neben der grünen Infrastruktur ist auch die Gebäudeinfrastruktur bereits merklich von den Folgen des Klimawandels betroffen, beispielsweise in Form der Verschlechterung des Innenraumklimas bzw. eines erhöhten Kühlungsbedarfs.

Aufgrund dessen ist das Ziel der Handlungsstrategie „Hitzevorsorge in der Esslinger Innenstadt und überwärmten Stadträumen“ die Minimierung der Negativfolgen des Klimawandels. Hierbei sollen die Synergieeffekte aktiv genutzt werden und dazu beitragen, die menschliche Gesundheit, sowie die Lebensqualität in Esslingen am Neckar zu sichern.

Da die Temperaturzunahme sich, wie aufgezeigt, auf verschiedenste Handlungsfelder auswirkt, ist es notwendig, die Problematik anhand verschiedener Maßnahmenansätze zu adressieren.

Unter dem Gesichtspunkt der Minderung der Hitzebelastung im öffentlichen Raum ist zur Entlastung der Bevölkerung während Hitzewellen die Schaffung und Erhaltung der Rückzugsorte von besonderer Bedeutung. Daher sollen beispielsweise gezielt Grünflächen mit Aufenthaltsqualität erhalten bzw. gefördert werden. Auch mobile Grünstrukturen wie beispielsweise das 2019 angelaufene Projekt StadtOase auf dem Bahnhofplatz in Esslingen am Neckar wirken positiv auf den thermischen Komfort vor Ort und sind flexibel einsetzbar.

Um die nachhaltige Entwicklung der städtischen Grünflächen zu ermöglichen und dadurch die Aufrechterhaltung von Ökosystemdienstleistungen



wie beispielsweise der Kühlung durch Schattenwurf zu gewährleisten, muss die Esslinger Grünstruktur klimaangepasst entwickelt werden. In diesem Kontext ist auch die Etablierung blau-grüner Infrastrukturen in Esslingen am Neckar zu sehen (Maßnahme G1.2 „Grünflächen in Esslingen am Neckar stärken und blau-grüne Infrastrukturen schaffen“). Diese spielen sowohl im Bereich der Kühlung und der Bewässerung als auch des Regenwassermanagements (z.B. in Form der Reduzierung von Abflussspitzen) eine bedeutende Rolle und bergen ein großes Synergiepotenzial beispielsweise mit Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge im Starkregenfall.

Neben den öffentlichen Räumen wirkt sich die thermische Belastung im Stadtgebiet ebenfalls negativ auf das Innenraumklima von aus. Um die Konsequenzen für die Bevölkerung zu minimieren, werden in der Maßnahme G1.3 „Verbesserung des Innenraumklimas in öffentlichen Gebäuden“ Möglichkeiten betrachtet, welche eine übermäßige Wärmeentwicklung in Innenräumen öffentlicher Gebäude verhindern oder zumindest abfedern.



## HITZEAKTIONSPLAN INNENSTADT (G1.1)

Das städtische Leben ist für Esslingen am Neckar von besonderer Bedeutung. Da der öffentliche Raum vor allem auch im innerstädtischen Kontext eine Schlüsselkomponente hierfür darstellt, ist es wichtig, dass die Aufenthaltsqualität durch die Folgen des Klimawandels nicht maßgeblich beeinträchtigt wird. Hier setzt das Projekt „Esslinger Schattenweg“ bereits an, indem kühle Räume und versorgende Infrastrukturen wie Trinkwasserspender geschaffen werden. Um das Ziel der Minderung der lokalen Wärmeentwicklung weiterhin zu verfolgen, stehen eine Reihe möglicher Maßnahmen zur Verfügung:

**Begrünung und Entsiegelung:** Während sich versiegelte Flächen über den Tag stark aufheizen und in der Nacht Wärme abstrahlen, bieten Grünflächen ein großes Kühlungspotenzial durch Verdunstungskühlung und den Schattenwurf von Bäumen. Neben großflächigen Grünanlagen können auch Pocket-Parks bereits einen positiven Einfluss auf das örtliche Mikroklima und das Wohlbefinden der Bevölkerung entfalten. Durchlässige Oberflächen ermöglichen zudem die Versickerung und Speicherung von anfallendem Niederschlagswasser zu Kühlungs- und Bewässerungszwecken in Hitze- und Trockenperioden.

**Verschattung:** Großflächig umgesetzte Verschattungsmaßnahmen verringern das Aufheizen der Oberflächen am Tage und können zu einer Reduktion der nächtlichen Überwärmung beitragen. Um die betroffenen Räume vor übermäßiger Aufheizung zu schützen, bietet es sich an schattenspendende Grünelemente wie Bäume zu implementieren. Wo sich dies nicht umsetzen lässt, können mobiles Grün oder aber konstruktive (z.T. temporäre) Elemente wie Sonnensegel oder -schirme und Pergolen alternativ eingesetzt werden. Auf Gebäudeebene können ebenfalls Verschattungsmaßnahmen wie beispielsweise Fassadenbegrünung umgesetzt werden.

**Gewässer:** Eine Integration von Wasser in Form von Wasserspielen oder Zerstäubern sowie die Bereitstellung von Trinkwasserspendern sind ebenfalls möglich Maßnahmen 35 („Grünflächen in Esslingen am Neckar stärken und blau-grüne Infrastrukturen schaffen“).

### **F** ZIELE UND INDIKATOREN

- Erhöhung der Aufenthaltsqualität durch verminderte thermische Belastung in betroffenen Bereichen: Indikatoren: PET-Senkung
- die Entsiegelung stark versiegelter und hitzebelasteter Quartiere und deren weitere Entlastung durch den Ausbau der Grünstruktur: erhöhter Grünanteil im Stadtbild
- sinkende Zahl durch Hitze bedingter Krankheitsfälle/ hitzebedingte Hospitalisierungsrate

### **∇** RISIKEN UND HEMMNISSE

- Ungünstige Standortvoraussetzungen für Stadt-/ Straßenbäume (Leitungen im Boden, Gefahr von Windwurf, unzureichender Platz)
- Entsiegelung historischer Stadtzentren aufgrund von Denkmalschutz z.T. nicht möglich
- Erhöhter Pflegeaufwand der erweiterten Grünstruktur

## PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

- Formulierung konkreter Ziele
- Identifizierung von Defiziträumen und Definition eines Umsetzungsgebiets
- Erstellung von konkreten Planwerken
- Politischer Beschluss der Maßnahme

## ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

- Maßnahmen wie mobiles Grün und Sonnensegel sind kurzfristig umsetzbar
- Entsiegelung und Baumpflanzungen sind bei Neubau- und Stadtumbauprojekten (Bestand) zu berücksichtigen (kurz-/ mittelfristig)

## FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Stabsstelle Klimaschutz, Stadtplanungsamt

### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Grünflächenamt, Tiefbauamt

## KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

- Proaktive Maßnahmen zur Entsiegelung und Begrünung sind mit Kosten verbunden, die sich bei einer Umsetzung während ohnehin anstehender Sanierungsmaßnahmen (z. B. im Straßenbau) deutlich reduzieren. Für die Pflege von Grünflächen müssen kontinuierlich personelle Ressourcen eingeplant werden.
- Die Maßnahmen zur Abkühlung und Verschattung exponierter öffentlicher Räume können gesundheitliche Risiken für die Bevölkerung und damit auch Kosten im Gesundheitswesen reduzieren, ebenso wie hitzebedingte Schäden an Materialien, Stadtgrün etc., die sich jedoch schwer monetär abschätzen lassen.

## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

- StadtOase Esslingen am Neckar: Mobiles grün und schattige Rückzugsorte auf dem Bahnhofsplatz
- Düsseldorf: Schulhöfe werden zu blühenden Insektenwiesen
- Frankfurt am Main: Grünzug Platenstraße (Grüner Begegnungsraum auf einer Verkehrsbrache)
- Wien: Sprüh-Nebelduschen (Installation auf Hydranten, um die Umgebungstemperatur abzukühlen)

## SYNERGIEN ZU KLIMASCHUTZ UND KLIMAAANPASSUNG

- Neben Kühlung durch Schattenwurf können Bäume einen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität leisten, indem sie CO<sub>2</sub> und Feinstaub binden. Jedoch ist zu beachten, dass bei zu dichter Pflanzung am Straßenrand der vertikale Luftaustausch behindert werden kann, wodurch die Schadstoffkonzentration im Straßenraum erhöht.
- Synergiepotenzial mit der Maßnahme G1.2 „Grünflächen in Esslingen am Neckar stärken und blau-grüne Infrastrukturen schaffen“



## GRÜN UND FREIRAUM

## GRÜNFLÄCHEN IN ESSLINGEN AM NECKAR STÄRKEN UND BLAU-GRÜNE INFRASTRUKTUREN SCHAFFEN (G1.2)

HITZEVORSORGE IN DER ESSLINGER INNENSTADT UND ÜBERWÄRMTE  
STADTRÄUMEN

Insbesondere für überwärmte Bereiche und Gebiete mit einer geringen Grünausstattung (wie beispielsweise im Kernstadtbereich) ist die Aufwertung der bereits vorhandenen und erreichbaren Grünflächen ein wichtiges Vorhaben. Diese bedienen eine wichtige soziale Funktion als Begegnungsort und sind klimatisch als Ausgleichsraum bedeutend, außerdem tragen sie maßgeblich zur **Erhöhung der Aufenthaltsqualität** in Esslingen am Neckar bei. Um diesen Effekt zu unterstützen, kann die Gestaltung der Flächen mit offenen sowie durch Bäume verschatteten Bereichen mit ausreichend Sitzgelegenheiten, Trinkwasserspendern und ggf. Wasserelementen (z.B. Brunnen) optimiert werden.

Weiterhin ist die klimagerechte Pflege und Bewässerung der Grünstruktur ein wichtiger Baustein, um die positiven Klimaeigenschaften aufrecht zu erhalten. Zudem ist es wichtig, die Erreichbarkeit der Naherholungsflächen für betroffene Bewohner zu garantieren. Daher ist der Ausbau und die Vernetzung der (blau-) grünen Infrastruktur in Esslingen am Neckar eine wichtige Maßnahme im Umgang mit den steigenden Temperaturen im Stadtgebiet.

**Blau-grüne Infrastruktur** adressiert dabei eine Mehrzahl von Klimawandelauswirkungen wie Hitze und Trockenheit, aber auch den Umgang mit Starkregen. Blaue Strukturen wie beispielsweise offene Wasserflächen, Flachbrunnen und Wasserspiele sind durch Verdunstung sowie direkte Abkühlung effektive Maßnahmen gegen die Überwärmung eines Raumes. Die multifunktionale Entwicklung von Flächen nach dem Schwammstadtprinzip wirkt sich vielfach positiv auf das Stadtgebiet aus. Beispielsweise auf die Aufenthaltsqualität, indem die Grünstruktur saniert wird. In diesem Kontext können Retentionsflächen integriert werden, welche dem Regenwassermanagement im Sinne der Überflutungsvorsorge im Starkregenfall oder bei Hochwassergefahr zugutekommen. Überschüssige Wassermengen können kurzfristig zurückgehalten oder in Speicherelementen wie Zisternen langfristiger verfügbar gemacht werden. Neben Zisternen sind auch Baumrigolen ein geeignetes Mittel zur Reduzierung von Abflussspitzen, welches gleichzeitig zu deren Bewässerung beiträgt.

Weiterhin kann Wasser vor dem Eindringen in den Straßenraum bereits auf der Dachebene zurückgehalten werden. Hierfür bietet sich beispielsweise der Einsatz von blau-grünen Dächern an, welche durch Bepflanzung und erhöhte Retentionsvolumina (z.B. durch die Mächtigkeit der Substratauflage) den Oberflächenabfluss verringern und zusätzlich eine positive Auswirkung auf das Gebäudeklima zeigen.

## ZIELE UND INDIKATOREN

- Reduzierung von Abflussspitzen durch Einrichtung von Retentionsflächen, dadurch weniger Überflutungen im Siedlungsraum
- Verbesserung des Stadtklimas/ erhöhte Kühlleistung durch Verdunstung
- Minderung des Trockenstresses durch Bewässerung der Grünstruktur (z.B. aus gespeichertem Regenwasser) und dadurch Erhaltung von ökosystemaren Dienstleistungen (wie Klimawirkung (Verdunstungskühlung), Lebensraumfunktion und Biodiversität, Verbesserung der Luftqualität und Naherholung)

## RISIKEN UND HEMMNISSE

- Die Pflege der Grünflächen muss neben den klimatischen Veränderungen auch an den erhöhten Nutzungsdruck angepasst werden.
- Geringe Platzverfügbarkeit ist problematisch bei der Einrichtung von Retentionsräumen.

## PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

- Bei Neuplanungen sollte in Esslingen zukünftig das Retentionspotenzial der Fläche und damit eine mögliche Multifunktionalität geprüft werden.
- Grünflächenpotenzial (auch kleinräumig für beispielsweise Pocket-Parks) im Stadtgebiet ermitteln und verfügbare Flächen definieren und ausweisen.

## ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

- Planung, kurzfristig, mittelfristig, langfristig

## FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Stadtplanungsamt

### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Grünflächenamt

## EINSPARPOTENZIAL KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSEFFEKTE

- Geringerer Trinkwasserverbrauch bei der Bewässerung der Grünstruktur
- Geringerer personeller Aufwand bei Implementierung von Bewässerungssystemen

## KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

- Die Ausweitung der Bewässerung und Pflege von Grünflächen führt zu erhöhten Personalkosten sowie bei Bewässerungssystemen zu Investitionskosten. Eine deutliche Reduktion der Investitionen ist möglich, wenn Grünmaßnahmen in anstehende Bau- oder Sanierungsprojekte integriert werden (insbesondere im Straßenbau).
- Grünflächen bieten zahlreiche Synergieeffekte und haben einen hohen Wert für die Stadtbevölkerung, der sich jedoch nicht monetarisieren lässt.
- In Bezug auf die blau-grüne Infrastruktur sind die Kosten maßgeblich abhängig von der konkreten Ausgestaltung und dem Umfang der Maßnahme sowie von den Gegebenheiten vor Ort.
- Die Umsetzung der Maßnahme kann Kosteneinsparungen an anderer Stelle bewirken (z. B. weniger Schäden durch Überflutungen, weniger Bewässerung in den trockenen Sommermonaten).



### REFERENZEN (BEST PRACTICE)

- Freiburg: Regenwasserbewirtschaftung im Quartier Vauban.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMU) (2020): Wassersensible Siedlungsentwicklung. Empfehlungen für ein zukunftsfähiges und klimaangepasstes Regenwassermanagement in Bayer.



### SYNERGIEN ZU KLIMASCHUTZ UND KLIMAANPASSUNG

- Neben Kühlung durch Schattenwurf können Bäume einen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität leisten, indem sie CO<sub>2</sub> und Feinstaub binden. Jedoch ist zu beachten, dass bei zu dichter Pflanzung am Straßenrand der vertikale Luftaustausch behindert werden kann, wodurch die Schadstoffkonzentration im Straßenraum erhöht.
- Synergiepotenzial mit der Maßnahme G1.2 Grünflächen in Esslingen am Neckar stärken und blau-grüne Infrastrukturen schaffen“



## VERBESSERUNG DES INNENRAUMKLIMAS IN ÖFFENTLICHEN GEBÄUDEN (G1.3)

Dass der thermische Komfort in Innenräumen für die Gesundheit von zentraler Bedeutung ist, gilt nicht nur für Wohnräume, sondern auch am Arbeitsplatz. Eine über mehrere Tage andauernde hohe Raumtemperatur führt zu Hitzestress, mindert das Wohlbefinden und reduziert die Leistungsfähigkeit. Daher sollte die Gebäudegestaltung ein ungünstiges Innenraumklima verhindern bzw. das Ansteigen der Raumtemperatur verzögern, sodass der menschliche Körper sich schrittweise an die Belastung gewöhnen kann. Vom SGE (Eigenbetrieb 65 Städtische Gebäude Esslingen) werden bereits Verschattungsmaßnahmen in Schulen, Kitas und Verwaltungsgebäuden umgesetzt. Zusätzlich unterstützt werden können diese Bemühungen beispielsweise durch folgende Maßnahmen:

(Außenliegende) Verschattung und Sonnenschutz: Rollos, Markisen und Jalousien verringern die direkte Einstrahlung und können mit relativ geringem Aufwand in Bestandsgebäuden umgesetzt werden (dabei sind Elemente eines außenliegenden Sonnenschutzes vorzuziehen). Ergänzend kann durch die Verschattung gesamter Fassaden (beispielsweise durch Bäume oder Fassadenbegrünung) der Strahlungseintrag in Gebäude zu reduziert werden. Dabei können Anpassungsmaßnahmen an der Gebäudehülle (z.B. Begrünung) insb. am Tag kleinräumig eine Verbesserung des Mikroklimas im angrenzenden Stadtraum bewirken.

Optimierte Strahlungsbilanz: Auch durch die Optimierung der Strahlungsbilanz kann das Aufheizen der Gebäudehülle reduziert werden, was sich – gerade bei unzureichend gedämmten Gebäuden und in längeren Hitzeperioden – positiv auf das Innenraumklima auswirkt. Neben den genannten Maßnahmen zum Sonnenschutz und der Verschattung kann die Wärmespeicherung von Gebäuden durch die Verwendung geeigneter Materialien (z.B. Holz) oder heller Farben (Erhöhung der Albedo (Rückstrahlvermögen der Oberfläche)) verringert werden.

Klimaangepasste Kühlung: Da die Verbesserung von Dämmung und Strahlungsbilanz vielerorts nicht mehr ausreicht, gewinnt die technische Gebäudekühlung in der Klimaanpassung zunehmend an Bedeutung. Aufgrund des hohen Energieverbrauchs wird die Installation von Klimaanlage nicht als bevorzugte Lösung gesehen. Vielmehr bieten sich hier alternative Möglichkeiten einer klimagerechten Gebäudegestaltung, darunter z.B.:

Automatisierte Lüftungssysteme wie Nacht- und Querlüftung: Da in öffentlichen Gebäuden ein ausgiebiges Lüften in den kühleren Nacht- und Morgenstunden in der Regel nicht möglich ist, können automatisierte Systeme eingesetzt werden (z.B. Nachtlüftungsklappen).

Adiabate Abluftkühlung: Moderne Neubauten sind häufig mit Lüftungsanlagen mit Wärmetauscher ausgestattet, die mit geringem Mehraufwand auch zu Gebäudekühlung eingesetzt werden können. Dafür wird gespeichertes Regenwasser im Abluftstrom versprüht, wodurch dieser abgekühlt wird. Am Wärmetauscher wird die wärmere Zuluft durch die Kühle Abluft vorgekühlt.

Absorptionskälteanlagen: Die Absorptionstechnik ist die am häufigsten eingesetzte thermisch betriebene Kälteanlage. Ihr Kühleffekt beruht auf der Ausnutzung der thermischen Eigenschaften eines Kältemittels. Da das System als Kreislauf organisiert ist und einen deutlich geringeren Energieverbrauch aufweist als herkömmliche Klimaanlage, kann diese Art der Kühlung als klimagerechte Alternative betrachtet werden.

**Kühlung mit Eisspeicher-Heizung:** Die Eisspeicher-Heizung macht sich die Eigenschaften von Wasser zunutze (beim Wechsel des Aggregatzustandes von Wasser zu Eis wird Energie freigesetzt bzw. absorbiert). Über einen Wärmetauscher kann diese Energie im Winter zur Heizung und im Sommer zur Kühlung der Innenräume genutzt werden.

**Kühlung durch Erdreich- oder Grundwasserwärmepumpen:** Beide Anlagen ermöglichen eine effiziente, passive Kühlung. Überschüssige Raumwärme wird über das Rohrsystem einer Flächenheizung (z.B. des Fußbodens) aufgenommen und über Wärmetauscher abgeführt.

#### ZIELE UND INDIKATOREN

- Senkung der Lufttemperatur in Innenräumen, dadurch Minderung der thermischen Belastung und Erhalt des Konzentrationsvermögens und Wohlbefindens auch an heißen Tage

#### RISIKEN UND HEMMNISSE

- Einige Maßnahmen wie die Implementierung technischer Kühlungssysteme sind im Bestand schwer umzusetzen.

#### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

Bei Neubauten lassen sich Maßnahmen zum Hitzeschutz deutlich einfacher und meist kostengünstiger umsetzen als im Bestand. Entsprechend sollen geeignete Maßnahmen als verpflichtender Standard bei öffentlichen Neubauplanungen gesetzt werden – wie dies beispielsweise für Gründächer bereits der Fall ist. Zudem kann im Neubau auf eine geeignete Gebäudekörperstellung (Exposition zur Sonne, möglichst ohne Hinderniswirkung auf Kaltluftströme), die Fensteranordnung bzw. -größen und das künftige Raumnutzungskonzept geachtet werden.

#### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

Planung, kurzfristig, mittelfristig, langfristig

#### FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Eigenbetrieb 65 – Städtische Gebäude Esslingen (SEG)

##### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

50 - Amt für Soziales, Integration und Sport

Eigenbetrieb 54 - Klinikum Esslingen

Eigenbetrieb 56 – Städtische Pflegeheime Esslingen am Neckar

Personalrat

#### KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

- (Bau-)Technische Maßnahmen im Bestand sind mit, teils beträchtlichem, finanziellen Aufwand verbunden. Jedoch können Maßnahmen zur Senkung des Kühlenergiebedarfes langfristig die laufenden Kosten für die Gebäudebewirtschaftung senken.
- Ein günstigeres Innenraumklima bietet soziale, gesundheitliche und wirtschaftliche Vorteile (bessere Schlafbedingungen, geringere Hitzebelastung, höhere Leistungsfähigkeit von Beschäftigten und Schülerinnen und Schülern), die sich monetär jedoch nicht beziffern lassen.





## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

- Karlsruhe: Nachtlüftung unter Nutzung geregelter Fensterlüftung am Max-Planck-Gymnasium
- Venlo: Nach dem Prinzip der Kreislaufwirtschaft entworfenes Verwaltungsgebäude, das für Nachhaltigkeit, Innovation und ein gesundheitsförderndes Arbeitsklima steht
- Klimarobust Planen und Bauen – Ein Leitfaden für Gebäude im Bestand (Handwerkskammer Frankfurt-Rhein-Main 2016)
- Praxisratgeber Klimagerechtes Bauen – Mehr Sicherheit und Wohnqualität bei Neubau und Sanierung (DIFU 2017)



## SYNERGIEN ZU KLIMASCHUTZ UND KLIMANPASSUNG

- Klimagerechte Gebäudekühlung zielt auf Energieeinsparung ab und bedient somit Klimaschutz. Die Kombination aus Dachbegrünung und Photovoltaik dient zum einen der Gebäudekühlung und kann zugleich eine Leistungssteigerung der PV-Anlage verursachen.
- Synergien zu weiteren Anpassungsaspekten wie der Starkregenvorsorge (Dachbegrünung), Lärmschutz (Fassadenbegrünung) und positive Auswirkungen auf die Biodiversität (Gebäudebegrünung)

## G2.1 Esslinger Naturräume an Trockenheit und Hitze anpassen

Ansteigende Temperaturen in Kombination mit einer negativen Wasserbilanz in den Sommermonaten führen zu einer zunehmenden sommerlichen Trockenheit. Dies stellt eine große Herausforderung für Fauna und Flora im Stadtgebiet von Esslingen am Neckar dar, da das Trockenstressrisiko erheblich zunimmt.

Der Esslinger Stadtwald erfüllt mit seiner siedlungsnahen Lage zum Verdichtungsraum Stuttgart vor allem eine Erholungsfunktion. Zudem bietet er eine Nutzfunktion (Holzproduktion) sowie wichtige Schutzfunktionen (Umweltschutz). Zu letzterem zählen unter anderem die CO<sub>2</sub>-Senkenfunktion und die Luftreinhaltung, aber auch seine Rolle als Kalt- und Frischluftlieferant für das Esslinger Siedlungsgebiet. Die Betroffenheitsanalyse hat in diesem Kontext ergeben, dass bereits heute veränderte Anforderungen an die Baumartenzusammensetzung im Esslinger Bestand bestehen. Zunehmende Hitze und Trockenheit sorgen für ein erhöhtes Wald- und Böschungsbrandrisiko sowie Schäden an den Bäumen durch Trocken- und Hitzestress. Auch Schadorganismen können sich aufgrund der mildereren Temperaturen im Winter und des geschwächten Zustands der Bäume vermehrt ansiedeln.

Neben der Forstwirtschaft führt die sommerliche Niederschlagsverschiebung auch in der Landwirtschaft zu weitreichenden Problemen beispielsweise in der Bewässerung. Außerdem bedingt die höhere Lufttemperatur eine zunehmende Zahl von Extremwetterereignissen wie

Starkregen und potenziell auch Gewitterstürmen, wodurch die Vegetation beschädigt wird, und es vermehrt zur Bodenerosion auf den Feldern, vor allem in Hanglagen, kommt.

Die Handlungsstrategie „Esslinger Naturräume an Trockenheit und Hitze anpassen“ zielt darauf ab, die positiven Eigenschaften des Naturraums in und um Esslingen am Neckar zu erhalten und die Klimawandelauswirkungen durch geeignete Maßnahmen zu minimieren.

In diesem Kontext werden sowohl Land- und Forstwirtschaft als auch Gewässer betrachtet. Diese, wie beispielsweise der Neckar, sind wichtige Bestandteile des Esslinger Naturraums, welche verschiedene Auswirkungen auf beziehungsweise Wechselwirkungen mit ihrer umgebenden (Stadt-) Landschaft haben können. Die Gewässer sind unter anderem Lebensraum für Fauna und Flora, tragen zu einem besseren Stadtklima bei (kühlende Wirkung auf ihre Nahumgebung an heißen Tagen) und erfüllen eine Erholungsfunktion für die Stadtbevölkerung. Da die positive Klimawirkung von Gewässern sich vor allem dann einstellt, wenn sie intakt sind und über ausreichend Platz verfügen, ist eine Renaturierung von großer Bedeutung für ihre Wirkungsentfaltung. Aus diesem Grund sind die im Rahmen des Verbundprojekts „Klimaanpassung Region Stuttgart“ (KARS) entstandenen Maßnahmen wie dem „Stadtentwicklungskonzept Esslinger Bachtäler – Teilprojekt Hainbachtal“ ein wichtiger Bestandteil der Klimaanpassung in der Stadt Esslingen am Neckar und sollten weiterhin konsequente Umsetzung finden.

Die Lebensraumfunktion der Grünstrukturen wird durch die menschliche Überprägung in urbanen Räumen aber auch im Umland deutlich eingeschränkt, da hierdurch eine Vielzahl kleiner Biotope entstanden ist. Um einen Fortbestand der Arten zu ermöglichen, sollten diese Biotope durch Vernetzung verbunden werden, damit zusammenhängende und ausreichend große Lebensräume für die Organismen geschaffen werden. Wie die Sicherung der Luftleitbahnen in den Bachtälern ist die Durchgrünung bestimmter Wohngebiete unter Berücksichtigung stadtklimatischer Belange eine Maßnahme, welche bereits im Rahmen des KARS als wichtig identifiziert wurde und deren weitere Umsetzung einen wichtigen Beitrag zum Fortbestand der Artenvielfalt in Esslingen am Neckar und Umgebung leistet.



## GRÜN UND FREIRAUM

### ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL IN DER LANDWIRTSCHAFT UND IM GARTENBAU (G2.3)

Die klimagerechte Waldentwicklung zielt auf die Sicherung des Esslinger Stadtwalds ab, um dessen Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion langfristig zu erhalten.

Durch die klimatischen Veränderungen steht der Bestand vor großen Herausforderungen. Daher ist zur Ergänzung der heimischen Bestände der Einsatz klimaangepasster neuer Arten, in Zusammenarbeit mit der Forstlichen Versuchsanstalt Freiburg zusammengearbeitet (FVA), zu prüfen.

Auch die Lebensraumfunktion des Waldes für Fauna und Flora soll weiterhin unterstützt und aufrechterhalten werden. Durch das von der Forst BW entwickelte Alt- und Totholzkonzept, welches bisher auf ca. 10 % der Fläche umgesetzt wurde (Grünflächenamt Stadt Esslingen am Neckar 2018) und zukünftig ausgeweitet werden soll, wird diese Funktion maßgeblich unterstützt.

Zudem umfasst ein klimagerechtes Waldmanagement die Erhaltung wichtiger Funktionen des Waldes, unter anderem in Bezug auf Wind- und Wassererosion, welche in der Bewirtschaftung der Waldflächen berücksichtigt werden müssen.



#### ZIELE UND INDIKATOREN

- Klimaresistentere Wald-/ Forstgebiete
- Minderung des Schadenspotenzials von Hitze und Trockenheit im Esslinger Bestand
- Aufrechterhaltung der Naherholungsfunktion der Waldflächen
- Reduzierung der Anfälligkeit durch eine Diversifizierung des Bestandes, Aufbau von Mischbeständen
- Erhalt und Stärkung der Funktionen als Boden- und Wasserschutzwald



#### RISIKEN UND HEMMNISSE

- Mögliche Notwendigkeit des Einsatzes nicht-heimischer Baumarten, da diese z.T. besser an die veränderten Klimaumstände angepasst sind.
- Beschädigung, Abschwemmung und Erosion im Bereich von Waldwegen und Hanganschnitten bei Starkregenereignissen.
- Durch den Klimawandel ausgelöste Kalamitäten wie Sturm, Schneebruch, Käferbefall und Pilzkrankungen (Esche).



#### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

- Auswahl geeigneter Baumarten,
- Implementierung von Monitoringprogrammen



#### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

- langfristig



## FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Dezernat II – Technischer Bereich: Grünflächenamt Stadt Esslingen am Neckar: Wald und Verwaltung

### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Stadtplanungsamt



## KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die klimagerechte Bestandssanierung mindert das Schadenpotenzial der Klimawandelfolgen und somit möglicherweise den Pflegeaufwand in den städtischen Waldgebieten.



## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

- Die FVA Baden-Württemberg hat 2019 neue Karten mit Geoinformationen zur Waldbauplanung und Waldentwicklung unter Klimawandel für die vier Hauptbaumarten Fichte, Buche, Traubeneiche und Weißtanne veröffentlicht: [fva-bw.de/startseite](http://fva-bw.de/startseite).
- Wissenschaftliche Beirat für Waldpolitik (WBW): [Beiraete/waldpolitik/gutachten-wbw-anpassung-klimawandel](http://Beiraete/waldpolitik/gutachten-wbw-anpassung-klimawandel).
- NABU Wald-Medaille für den Pfullinger Stadtwald: [nabu.de/waldbewirtschaftung](http://nabu.de/waldbewirtschaftung).



## SYNERGIEN ZU KLIMASCHUTZ UND KLIMAAANPASSUNG

Synergieeffekte können u.a. zu Naherholung, Klimaschutz (Kohlenstoff-Senke), Luftreinhaltung (Frischluffproduzent), Bodenschutz, Biodiversität und Regenwasserrückhalt erzielt werden.



## GRÜN UND FREIRAUM

### ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL IN DER LANDWIRTSCHAFT UND IM GARTENBAU (G2.3)

Die große Abhängigkeit der Landwirtschaft, in Esslingen am Neckar vornehmlich geprägt durch Wein- und Gemüseanbau, von den klimatischen Grundbedingungen macht sie gegenüber dem Klimawandel besonders vulnerabel. Die negative klimatische Wasserbilanz in den Sommermonaten sorgt in Esslingen am Neckar für ein erhöhtes Trockenstressrisiko, welches zu einem steigenden Bewässerungsbedarf während dieser Monate führt.

Das vermehrte Auftreten von Wind und Starkregenereignissen hat zur Folge, dass das Erosionsrisiko steigt. Dies führt beispielsweise dazu, dass die fruchtbaren Filder Lössböden abgetragen werden, was sich negativ auf die Bodenfruchtbarkeit und den Ertrag auswirkt.

In Bezug auf den Weinbau kann der Starkregen außerdem das Auftreten von Mehltau an den Reben begünstigen (Bundesinformationszentrum Landwirtschaft 2020).

Zur Abfederung dieser Klimawandelfolgen werden bereits Maßnahmen ergriffen, darunter der Erosionsschutz durch Begrünung im Weinbau, effiziente Bewässerungssysteme und Sortenanpassung. Ergänzt werden können diese Bemühungen unter anderem durch weitere Erosionsschutzmaßnahmen wie z.B. Abflussrinnen in Straßen, um das Wasser aus den Anbaugebieten zu halten oder die Vermeidung von Verschlammung und Verdichtung auf Anbauflächen (staatl. Weinbauinstitut Freiburg 2021). Außerdem können Retentionssysteme und Terrassensysteme (in Hanglagen) implementiert sowie klimaangepasste, d.h. trockenresistentere Arten angebaut werden.

ESSLINGER NATURRÄUME AN TROCKENHEIT UND HITZE ANPASSEN

#### ZIELE UND INDIKATOREN

- Klimaresistentere Wald-/ Forstgebiete
- Minderung des Schadenspotenzials von Hitze und Trockenheit im Esslinger Bestand
- Aufrechterhaltung der Naherholungsfunktion der Waldflächen
- Reduzierung der Anfälligkeit durch eine Diversifizierung des Bestandes, Aufbau von Mischbeständen
- Erhalt und Stärkung der Funktionen als Boden- und Wasserschutzwald

#### RISIKEN UND HEMMNISSE

- Mögliche Notwendigkeit des Einsatzes nicht-heimischer Baumarten, da diese z.T. besser an die veränderten Klimaumstände angepasst sind.
- Beschädigung, Abschwemmung und Erosion im Bereich von Waldwegen und Hanganschnitten bei Starkregenereignissen.
- Durch den Klimawandel ausgelöste Kalamitäten wie Sturm, Schneebruch, Käferbefall und Pilzerkrankungen (Esche).

#### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

- Auswahl geeigneter Baumarten,
- Implementierung von Monitoringprogrammen

#### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

- langfristig



## FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Grünflächenamt

### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

- Landwirtschaftsamt Landkreis Esslingen
- Tiefbauamt (Erosionsschutz)
- (Private Akteure (Flächen werden von der Stadt gepachtet, Pächter unterliegen somit bestimmten Auflagen der Stadt))



## KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

Das Ergreifen von Anpassungsmaßnahmen kann zunächst erhöhte Investitionen erfordern, welche durch die Verringerung von Ernteausfällen oder -schädigung abgedeckt werden können.



## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Land Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): Anpassungsstrategie an den Klimawandel - Fachgutachten für das Handlungsfeld Landwirtschaft



## SYNERGIEN ZU KLIMASCHUTZ UND KLIMAAANPASSUNG

Synergiepotenzial mit Maßnahme B1.1 „Gezielte Überflutungsvorsorge an Hotspots“

## B Blau- und Wassermanagement

### **B1 Handlungskonzept zum Umgang mit Starkregen und Hochwasser**

Die Betrachtung der Modellergebnisse hat bezüglich der Entwicklung der Jahresniederschläge eine langfristig leicht steigende Tendenz in Esslingen am Neckar ergeben. Die gleichzeitige Verschiebung der Niederschlagsmuster impliziert eine zunehmende Trockenheit in den Sommermonaten, während Winter und Frühjahr tendenziell mehr Niederschlag verzeichnen.

Bei Extremwetterereignissen wie Starkniederschlägen handelt es sich um seltene Ereignisse, deren Auftrittshäufigkeit statistisch nur sehr begrenzt auswertbar ist. Aufgrund ihres großen Schadenspotenzials sollten jedoch auch geringe Änderungen beachtet werden. Die langfristige Tendenz deutet auf eine leicht steigende Auftrittshäufigkeit hin, welche darauf zurückzuführen ist, dass durch die sich erwärmende Atmosphäre der Energie- und Wassergehalt zunimmt und es dadurch vermutlich vermehrt zu Extremereignissen wie Stürmen und Starkniederschlag kommt. Außerdem lässt der Anstieg der Jahresniederschlagssumme bei einer gleichzeitigen rückläufigen Entwicklung von Tagen mit geringen Niederschlägen darauf schließen, dass die Niederschlagsintensität zukünftig zunehmen wird. Dies bedeutet, dass Starkregenereignisse in ihrer Tendenz nicht nur häufiger, sondern auch intensiver auftreten.

Bei extremen Niederschlägen besteht das Risiko, dass Wasser, je nach Beschaffenheit und Nutzung der Oberfläche vor Ort in das angrenzende Siedlungsgebiet eindringt. Wild abfließendes Wasser von landwirtschaftlich genutzten Flächen kann

dabei durch Feststoffe belastet sein.

Das Handlungskonzept zum Umgang mit Starkregen und Hochwasser umfasst Maßnahmen zur gezielten Überflutungsvorsorge an Hotspots, und soll die Verbesserung der Datenlage als Entscheidungsgrundlage dienen.

Um das Wasser aus dem Siedlungsraum zu halten, gibt es mehrere Möglichkeiten, beispielsweise können Abflussspitzen außerhalb des Siedlungsraumes in landschaftlich eingebundenen Retentionsflächen abgefangen werden (vgl. Neuer Damm am alten Neckar), oder aber mit Bodensedimenten belastetes Hangwasser in Geländemulden (inkl. Versickerung) oder in technisch-baulichen Rückhalteräumen gesammelt werden. Weitere Maßnahmen vor allem zum Erosionsschutz sind unter anderem Windschutzhecken und eine Reduktion der Bodenbearbeitungsintensität.

Reagiert wird auf die Problematik bereits durch die Maßnahmen des Verbundprojekts „Klimaanpassung Region Stuttgart“ (KARS) zum Erosionsschutz und Wasserretention.







## WASSERMANAGEMENT

### GEZIELTE ÜBERFLUTUNGSVORSORGE AN HOTSPOTS (B1.1)

Die im Rahmen der Betroffenheitsanalyse identifizierten und in der KlimaKarte als Überflutungsbereiche gekennzeichneten Hotspots sind fallbezogen einer detaillierten **Überflutungsprüfung** zu unterziehen. Somit können vulnerable Punkte in der Stadt identifiziert und das Schadenspotenzial evaluiert werden.

Auf Basis der gewonnenen Informationen kann die Umsetzung baulicher Maßnahmen geprüft werden. Zum schadlosen Rückhalt beziehungsweise zur Umleitung von Niederschlagswasser in ungefährdete Bereiche zählt beispielsweise die Anpassung der Straßenkörper zur Ableitung (in Form von Notwasserwegen). Generell können Freiflächen, Verkehrsflächen oder Flächen auf Gebäuden im Starkregenfall als sogenannte **multifunktionale (Retentions-) Flächen** entwickelt werden. Das bedeutet, dass diese Flächen überwiegend für ihren Primärzweck als Verkehrs- oder Aufenthaltsraum genutzt werden, während sie im seltenen Starkregenfall kurzzeitig die wasserwirtschaftliche Funktion eines temporären Speicherraums erfüllen. Das aus der Umgebung abgeleitete Wasser wird dort zwischenzeitlich zurückgehalten und anschließend versickert, abgepumpt oder gedrosselt in die Kanalisation abgegeben. Die Verringerung der Überflutungsspitzen ist ein wichtiger Aspekt im lokalen Objekt- und Gebäudeschutz. Sollten Flächen mit großem Überflutungsrisiko nicht dauerhaft von Bebauung freigehalten werden können und im Zuge einer planerischen Flächenvorsorge je nach Nutzung und Betroffenheit gesichert werden, sind **angepasste Bauweisen** vorzusehen, um Gebäude- und Personenschäden zu vermeiden. Ein weiteres Ziel der Überflutungsvorsorge in Hotspots ist die **Verringerung der Beeinträchtigung der Verkehrsinfrastruktur** durch Starkregen und Hochwasser. Zur Erhaltung deren Leistungsfähigkeit ist zu prüfen, ob beispielsweise Alternativrouten bei stark frequentierten und überflutungsgefährdeten Strecken bzw. Knotenpunkten möglich sind oder ob die Schutzmaßnahmen vor Ort entsprechend ausgebaut werden müssen. Weiterhin sind von Wasser freizuhaltende Strecken zur durchgängigen Erreichbarkeit durch Rettungsfahrzeuge zu ermitteln und die Rettungsdienste sollten mit Informationen über häufig von Überflutung betroffene Bereiche versorgt werden, um Routen entsprechend planen zu können.

#### ☞ ZIELE UND INDIKATOREN

- Überflutungsspitzen im Siedlungsraum reduzieren
- Schäden an (Personen,) Objekten und Gebäuden im Überflutungsfall können verhindert oder zumindest vermindert werden
- Verringerte Beeinträchtigung der Verkehrsinfrastruktur bei Starkregen

#### ▽ RISIKEN UND HEMMNISSE

- Bei multifunktionalen Flächen ist die Beschaffenheit des Wassers hinsichtlich der Hygiene zu berücksichtigen.
- Es sind Maßnahmen zur Verkehrssicherung einzuplanen.

## PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

- Erstellung eines Gutachtens zur Identifikation von Überflutungshotspots
- Einbindung der Überflutungsvorsorge in die Bauleitplanung

## ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

Langfristig

## FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH

Tiefbauamt: Stadtentwässerung Esslingen am Neckar (SEE)

### ZU BETEILIGENDE AKTEURE

Städtischer Baubetrieb, Stadtplanungsamt, Feuerwehr

## KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT

- Eine effektive Überflutungsvorsorge kann vielfach bereits durch einfache, kostengünstige bauliche Maßnahmen erreicht werden: Durch die Errichtung von Hochborden kann das Niederschlagswasser beispielsweise gezielt oberflächlich in Tiefpunkte abgeleitet und so an vulnerablen Einrichtungen/Stellen vorbeigeleitet werden.
- Durch den Rückhalt von Abflussspitzen in den Außengebieten können durch Starkregen hervorgerufene Schäden im Stadtgebiet deutlich reduziert werden.
- Rückhaltmaßnahmen im Außenbereich sind in der Regel deutlich einfacher und kostengünstiger als Maßnahmen im verdichteten innerstädtischen Bereich, in dem eine Vielzahl an Nutzungsansprüchen aufeinandertreffen. Dies gilt gleichermaßen für eine frühe Berücksichtigung derartiger Flächen im Bebauungsplan.
- Wird eine multifunktionale Flächennutzung bereits bei der Planung berücksichtigt, sind die Kosten - je nach gewählter Ausführung - vergleichsweise gering.

## REFERENZEN (BEST PRACTICE)

- Maßnahmenübersicht im DWA Merkblatt M-119, 2016 (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.)
- Projekt MURIEL: Multifunktionale Urbane Retentionsflächen – von der Idee zur Realisierung
- Projekt SAMUWA: Stadt als hydrologisches System im Wandel – Schritte zu einem anpassungsfähigen Management des urbanen Wasserhaushalts

## SYNERGIEN ZU KLIMASCHUTZ UND KLIMAAANPASSUNG

- Retentionsräume in Außengebieten können ggf. auch im Falle von Flusshochwasser aktiviert werden
- Synergien mit Hitzevorsorge (G1.2 „Grünflächen in Esslingen am Neckar stärken und blau-grüne Infrastrukturen schaffen“)
- Multifunktional gestaltete Grünflächen tragen durch eine Verdunstungskühlung zur Hitzevorsorge im öffentlichen Raum (G1.1 „Hitzeaktionsplan Innenstadt“) bei.
- Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge im Straßenraum können mit anderen Tiefbaumaßnahmen (Kanalsanierungen, Straßenausbau/-erneuerung) kombiniert werden. Hierfür ist eine enge Abstimmung des Abwasserbetriebes mit der Verkehrs- und Straßenbauplanung sowie der Stadtentwicklungs- und Bauleitplanung notwendig
- Der naturnahe Umgang mit Regenwasser wird gefördert und der lokale Wasserhaushalt gestärkt.



## WASSERMANAGEMENT

### VERBESSERUNG DER ENTSCHEIDUNGSGRUNDLAGEN (B1.2)

Das tendenziell zunehmende Auftreten von Starkregenereignissen und daraus resultierenden Überflutungssituationen verlangt nach einer genauen Betrachtung und Verortung des Schadenspotenzials eines solchen Ereignisses.

Um das Überflutungsrisiko besser einzuschätzen, wurde in Esslingen am Neckar basierend auf vergangenen Überflutungsereignissen bereits eine „Gefahrenkarte bei Unwetterereignissen“ erstellt. Diese identifiziert auf Basis von Erfahrungswerten bereits erwiesene Überflutungs- und Hochwasserhotspots im Esslinger Stadtgebiet. Das Ausmaß des Überflutungsrisikos, sowie zukünftig mögliche Betroffenheiten können hier nicht dargestellt werden.

Diese Datengrundlage soll durch eine modellgestützte Starkregenanalyse erweitert werden und somit ein geeignetes Werkzeug für die frühzeitige Planung beispielsweise in Bezug auf die Ausweisung neuer Baugebiete darstellen. Eine detaillierte Starkregengefahrenkarte identifiziert potenzielle Gefährdungsbereiche und grenzt diese räumlich ein, gibt Auskunft über die konkreten Überflutungsursachen und kann der Kommunikation der Gefährdung in der Öffentlichkeit dienen. Sie stellt daher eine gute Grundlage für zielführende planerische, technische und organisatorische Vorsorgemaßnahmen auf kommunaler und privater Ebene dar und ist zudem eine anschauliche Informationsgrundlage für die Kommunikation aller beteiligten Akteure.

Auch kann ein erweitertes Messnetz Daten für die notwendige Dimensionierung der Abwasserrohre, Überläufe und Rückhaltebecken zur Reduzierung des Oberflächenabflusses liefern.

Im Hinblick auf den akuten Überflutungsfall sind Informationssysteme wie beispielsweise FLIWAS (Flutinformations- und Warnsysteme) ein wichtiges Medium zum Schutz der Bevölkerung.

HANDLUNGSKONZEPT ZUM UMGANG MIT STARKREGEN UND HOCHWASSER

#### ZIELE UND INDIKATOREN

- Priorisierung von Handlungsräumen
- Schaffung der Grundlage für eine Risikoanalyse
- Minderung des Schadenspotenzials im Überflutungsfall

#### RISIKEN UND HEMMNISSE

#### PLANUNGS- UND UMSETZUNGSSCHRITTE

- Erstellung einer modellgestützten Starkregengefahrenkarte
- Einführung von Flutinformations- und Warnsystemen
- Anpassung der Abflusswege wie Abflussverrohrung

#### ZEITLICHER HORIZONT, UMSETZUNGSZEITRAUM

- Erstellung einer Starkregengefahrenkarte **kurzfristig**
- Einführung von Flutinformations- und Warnsystemen **kurzfristig**
- Anpassung der Abflusswege wie Abflussrohr **langfristig**

**FEDERFÜHRUNG KÜMMERER/VERANTWORTLICH**

Tiefbauamt

**ZU BETEILIGENDE AKTEURE**

Eigenbetrieb 65 – Städtische Gebäude Esslingen, Feuerwehr

**KOSTEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT**

- Die Identifikation und Lokalisierung von potenziellen Überflutungsschwerpunkten kann zur Prävention von kostenintensiven Schäden infolge von Starkregen beitragen.
- Investitionen zum Überflutungsschutz können bei ausreichender Informationslage gezielter und ressourcenschonender getätigt werden

**REFERENZEN (BEST PRACTICE)**

- Arbeitshilfe kommunales Starkregenrisikomanagement des Landes NRW
- Merkblatt DWA-M 119 „Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge für Entwässerungssysteme bei Starkregen“
- Interkommunale Koordinierungsstelle KlimaAnpassung (INKOKA) – Leitfaden zur Starkregenvorsorge – Ein Nachschlagewerk für Kommunen der Metropolregion Nordwest
- Starkregenrisikomanagement Wuppertal: Starkregengefahrenkarte

**SYNERGIEN ZU KLIMASCHUTZ UND KLIMAANPASSUNG**

Grundlage für gezielte Maßnahmenplanung im Rahmen der B1.1 „Gezielte Überflutungsvorsorge an Hotspots“

## Literatur- und Quellennachweis

Bundesinformationszentrum für  
Landwirtschaft (2020): Die Folgen des Kli-  
mawandels für den Weinbau. [https://www.  
landwirtschaft.de/landwirtschaft-verstehen/  
wie-arbeiten-foerster-und-pflanzenbauer/die-  
folgen-des-klimawandels-fuer-den-weinbau](https://www.landwirtschaft.de/landwirtschaft-verstehen/wie-arbeiten-foerster-und-pflanzenbauer/die-folgen-des-klimawandels-fuer-den-weinbau).  
Stand 03/22.

Grünflächenamt Stadt Esslingen am Neckar  
(2018): Der Esslinger Stadtwald und seine Funkti-  
onen.

Staatliches Weinbauinstitut Freiburg (2021):  
Bodenpflege. Erosionsschutz im Weinberg.  
[https://wbi.landwirtschaft-bw.de/pb/Lde/Start-  
seite/Fachinfo/Bodenkunde+und+Rebernaehrung  
g?SORT=3&REVERSE=false](https://wbi.landwirtschaft-bw.de/pb/Lde/Startseite/Fachinfo/Bodenkunde+und+Rebernaehrung?SORT=3&REVERSE=false). Stand 03/22.

# Impressum

## Herausgeber

STADT ESSLINGEN AM NECKAR  
Stadtplanungsamt  
Ritterstraße 17  
73728 Esslingen am Neckar

## Auftragnehmer

GEO-NET Umweltconsulting GmbH  
Große Pfahlstraße 5a  
30161 Hannover  
Tel: (0511) 388 72-00  
[www.geo-net.de](http://www.geo-net.de)

REE-Mix GmbH  
Fortstr. 7  
76829 Landau in der Pfalz  
Tel: (06341) 598088  
[www.REE-Mix.de](http://www.REE-Mix.de)

berchtoldkrass space&options  
Schützenstraße 8a  
6137 Karlsruhe  
Tel.: (0721) 9688798-10  
[www.berchtoldkrass.de](http://www.berchtoldkrass.de)

## Copyright beim Herausgeber

Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung (auch auszugsweise) und Speicherung in elektronische Systeme nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers.

(April 2022)

