

*Bericht* | März 2023

# Klima-Strategie der Stadt Speyer

Empfehlungen für  
die Stadtverwaltung

---

*Anja Bierwirth*

*Johannes Hofmann*

*Michael Buschka*

*Oliver Wagner*



S P E Y E R

Dieser Bericht ist Ergebnis der Begleitung und Unterstützung des Wuppertal Instituts im Auftrag der Stadt Speyer bei der Entwicklung ihrer Klima-Strategie. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor\*innen.

**Bearbeitung:**

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH  
Döppersberg 19  
42103 Wuppertal  
[www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)

**Kontakt:**

Anja Bierwirth  
Leiterin Forschungsbereich Stadtwandel  
Abteilung Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik  
[anja.bierwirth@wupperinst.org](mailto:anja.bierwirth@wupperinst.org)  
Tel. +49 202 2492-164

**Stand:**

März 2023

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung und Hintergrund</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Handlungsfeld: Governance</b>	<b>6</b>
	2.1 Verwaltungsstrukturen und -prozesse	6
	2.2 Finanzielle und ökonomische Aspekte	7
<b>3</b>	<b>Handlungsfeld: Kommunale Verwaltung</b>	<b>8</b>
	3.1 Gebäude	8
	3.2 Verkehr / Mobilität	10
<b>4</b>	<b>Handlungsfeld: Wirtschaft</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Handlungsfeld: Private Haushalte</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Handlungsfeld: Mobilität</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Handlungsfeld: Strom- und Wärmeerzeugung</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Handlungsfeld: Weitere Handlungsmöglichkeiten im öffentlichen Raum</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>Glossar</b>	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>Anhang I: Erläuterungen zum THG-Budget, Vorgehen und Ordnungsrahmen</b>	<b>28</b>
	12.1 Zieljahr und CO <sub>2</sub> -Budget für Speyer	28
	12.2 Vorgehen	30
	12.3 Ordnungsrahmen sowie Rahmenbedingungen auf EU-, Bundes- und Landesebene	30
	12.3.1 Rahmenbedingungen im Bereich Governance	30
	12.3.2 Rahmenbedingungen im Bereich kommunale Verwaltung	30
	12.3.3 Rahmenbedingungen im Bereich Wirtschaft	31
	12.3.4 Rahmenbedingungen im Bereich Private Haushalte	31
	12.3.5 Rahmenbedingungen im Bereich Mobilität	32
	12.3.6 Rahmenbedingungen im Bereich Strom- und Wärmeerzeugung	33
	12.3.7 Rahmenbedingungen im Bereich Öffentliche Räume	33
<b>13</b>	<b>Anhang II: Maßnahmensteckbriefe</b>	<b>34</b>
	13.1 Governance	34
	13.1.1 Stärkung integrierten Verwaltungshandelns	34
	13.1.2 Umsetzungsstrategie Finanzen	35
	13.1.3 Innovative Finanzierungs- / Beteiligungsmöglichkeiten lokaler Unternehmen und der Zivilgesellschaft	35
	13.2 Kommunale Verwaltung	36
	13.2.1 Integrierter Sanierungsfahrplan kommunaler Gebäude	36
	13.2.2 Klimaneutraler Neubau	37
	13.2.3 Management und Managementsysteme für den Gebäudebestand	38

---

13.2.4	<i>Beschaffung und Zero Waste</i>	39
13.2.5	<i>Beschäftigtenmobilität und Dienstwege</i>	41
13.2.6	<i>Kommunale Fahrzeugflotte</i>	42
13.3	Handlungsfeld: Wirtschaft	44
13.3.1	<i>Klimaneutrale gewerblich geprägte Gebiete</i>	44
13.3.2	<i>Klimaneutrale Unternehmen</i>	45
13.3.3	<i>Kreislaufwirtschaft</i>	46
13.4	Handlungsfeld: Private Haushalte	48
13.4.1	<i>Klimagerechte Quartiersentwicklung</i>	48
13.4.2	<i>Beratung, Information und Förderung für die Gebäudesanierung</i>	48
13.4.3	<i>Nachhaltiger Konsum</i>	49
13.5	Handlungsfeld: Mobilität	50
13.5.1	<i>Finanzielle und regulatorische Anreize zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs (MIV)</i>	50
13.5.2	<i>Stadtstrukturen zur Minderung der Notwendigkeit (auto)mobil zu sein</i>	51
13.5.3	<i>MIV auf ÖPNV verlagern</i>	52
13.5.4	<i>MIV auf das Fahrrad und das Zufußgehen verlagern</i>	53
13.5.5	<i>MIV auf Carsharing verlagern</i>	54
13.5.6	<i>Neue Antriebskonzepte fördern</i>	55
13.5.7	<i>Reduzierung von Wirtschaftsverkehren (KEP)</i>	56
13.5.8	<i>Beschleunigung der Antriebswende in gewerblichen Flotten</i>	56
13.6	Handlungsfeld: klimafreundliche Strom- und Wärmeerzeugung	57
13.6.1	<i>Erneuerbarer Strom</i>	57
13.6.2	<i>Dekarbonisierung der Wärme</i>	58
13.6.3	<i>Auf- und Ausbau von intelligenter Energiesteuerung und Smart Grids</i>	60
13.7	Handlungsfeld: Weitere Handlungsmöglichkeiten im öffentlichen Raum	61
13.7.1	<i>Reduktion des Energieverbrauchs im öffentlichen Raum</i>	61
13.7.2	<i>Grün an und um Gebäude</i>	62
13.7.3	<i>Grün und Entsiegelung im öffentlichen Raum</i>	63
13.7.4	<i>Wasser in der Stadt</i>	64
13.7.5	<i>Sensibilisierung der Öffentlichkeit</i>	65
13.7.6	<i>Flächenverbrauch reduzieren</i>	66
13.7.7	<i>Grün-, Wald- und landwirtschaftliche Flächen</i>	68
13.7.8	<i>Planungsvorhaben systematisieren</i>	69

## 1 Einleitung und Hintergrund

Hitzesommer, Waldbrände, aber auch die Hochwasser und dramatischen Überschwemmungen in Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen haben die Sensibilität für die Folgen des Klimawandels erhöht und den Handlungsdruck beim Klimaschutz verschärft. Mit dem Beschluss der Stadt Speyer, dem kommunalen Klimapakt Rheinland-Pfalz<sup>1</sup> beizutreten, hat sich die Stadt zu ambitionierten Zielen verpflichtet: die Stromerzeugung soll bis 2030 vollständig auf erneuerbare Energien basieren und bis 2035, spätestens 2040 soll Klimaneutralität erreicht sein (Landesregierung Rheinland-Pfalz, 2021). Der Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine zu Beginn des Jahres 2022 hat zudem die Themen Versorgungssicherheit und Stärkung der Unabhängigkeit weiter in den Vordergrund gerückt.

In diesen dynamischen Zeiten hat die Stadt Speyer das Wuppertal Institut beauftragt, das 2020 ausgelaufene Klimaschutzkonzept weiterzuentwickeln. Dabei soll nicht allein das Zieljahr betrachtet werden, sondern die bis dahin ausgestoßene Menge an Treibhausgasen (THG), hier mit besonderem Fokus auf CO<sub>2</sub><sup>2</sup> nach dem Budgetansatz des Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU, 2022). Je nach Ambitionslevel bleibt der Stadt Speyer demnach ein Restbudget zwischen 1,20 und 3,67 Mio. Tonnen THG, die noch emittiert werden dürfen (siehe Abschnitt 12.1). Für einen lokalen Beitrag zur wahrscheinlichen Erreichung (67 %) des 1,5-Grad-Ziels müsste sich die Stadt auf maximal 1,20 t CO<sub>2</sub> verständigen. Neben dem übergeordneten Thema Governance zeigt die vorliegende Klima-Strategie die wesentlichen Leitplanken für kommunales Handeln in diesen Handlungsfeldern:

- Kommunale Verwaltung
- Wirtschaft
- Private Haushalte
- Mobilität
- Strom- und Wärmeerzeugung
- Öffentliche Räume

### Ein Wort vorab zur Lesart des Berichts

Wie einleitend beschrieben, sind die aktuellen Entwicklungen in der Energie- und Klimapolitik in Deutschland und auch weltweit stark in Bewegung. Es ist darum gut möglich, dass sich wesentliche Rahmenbedingungen für die kommunale Ebene auch kurzfristig verändern, was einen relevanten Einfluss auf die hier empfohlenen Maßnahmen haben kann. Dies können beispielsweise ordnungsrechtliche Maßnahmen sein, die heute noch freiwillig sind, Preisentwicklungen für Energie, Technologien, Güter oder Dienstleistungen, sozio-kulturelle oder gesellschaftliche Veränderungen, die Maßnahmen befördern oder auch behindern können. Vor diesem Hintergrund sind die hier empfohlenen Maßnahmen nicht als „in Stein gemeißelt“ zu verstehen. Sie können von sich ändernden Rahmenbedingungen teilweise überholt werden oder aber es ergibt sich der Bedarf, sie zu ergänzen oder zu ändern. Demnach sollten die vorliegenden Empfehlungen als ein flexibles Konzept verstanden werden, das je nach künftiger Entwicklung anzupassen ist.

<sup>1</sup> Siehe: <https://mkuem.rlp.de/de/themen/klima-und-ressourcenschutz/klimaschutz/kommunaler-klimapakt-rheinland-pfalz/> (Zugriff vom 17.02.2023).

<sup>2</sup> Neben CO<sub>2</sub> gibt es auch Nicht-CO<sub>2</sub> Emissionen (Methan, Lachgas, F-Gase), die zum Treibhauseffekt beitragen. Diese haben in Deutschland einen Anteil von rund 13 % und fallen v.a. in landwirtschaftlichen Prozessen (tierische Verdauung, stickstoffhaltiger Dünger, usw.) oder in kleineren Mengen bspw. in Klärwerken bzw. Mülldeponien an. Aufgrund der geringen landwirtschaftlichen Flächen wird auf eine gesonderte Betrachtung dieser Emissionen in der Strategie verzichtet.

## 2 Handlungsfeld: Governance

Kommunales Klimaschutz-Engagement benötigt, wenn es dauerhaft verankert und zielkonform weiterentwickelt werden soll, einen konzeptionellen Rahmen. Dieser soll den beteiligten Akteuren und der Öffentlichkeit Hinweise darüber geben, in welchen Bereichen Maßnahmen erfolgsversprechend und mit einem möglichst effizienten Einsatz finanzieller sowie personeller Mittel umgesetzt werden können. Gut koordinierte interne Prozesse und Arbeitskulturen, agile Verwaltungsstrukturen sowie zielorientierte Kooperationen mit der Stadtgesellschaft sind daher zentrale Elemente einer erfolgreichen Klimaschutzgovernance.

In Speyer ist der Klimaschutz dem Fachbereich 2 Sicherheit, Ordnung, Umwelt, Bürgerdienste, Verkehr zugeordnet. Um die Klima-Strategie auch in Prozesse und Planungen anderer Fachbereiche zu integrieren, müssen Strukturen teilweise verändert werden (Bierwirth et al., 2021). Hierzu gehören z.B. Arbeitsgruppen, die sich aus verschiedenen relevanten Dezernaten und Fachbereichen zusammensetzen. Diese sind bei der Umsetzung, Planung und Bewertung von zukünftigen Projekten, Konzepten und Planwerken zu beteiligen. Strukturen und Prozesse, die von Beginn an integrierte Bearbeitung ermöglichen, können langwierige und tendenziell ineffiziente Prozesse abkürzen. Hierzu zählen beispielsweise widersprüchliche Stellungnahmen aus verschiedenen Ämtern, die dann abgewogen und in bestehende Planungen eingearbeitet werden müssen.

Neben der Koordinierung des Klimaschutzmanagements ist eine breiter angelegte Klimaschutz- bzw. Nachhaltigkeits-Governance erforderlich. Unterschiedliche Verwaltungseinheiten, städtische Tochtergesellschaften, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen, Industrievertreter\*innen und Zivilgesellschaft sollten gemeinsam in einen Planungs- und Umsetzungsprozess eingebunden werden. Der Stadt Speyer obliegt es, dafür gute Rahmenbedingungen zu gestalten, die:

- Planungs- und Entscheidungsprozesse bzw. Genehmigungsverfahren beschleunigen,
- effektives Controlling und Monitoring der Maßnahmen ermöglicht,
- ausreichende finanzielle und personelle Mittel zur Verfügung stellen,
- Kompetenzen zu Technologien, möglichen Politikinstrumenten und damit zusammenhängenden rechtlichen Möglichkeiten aufbauen und
- die Zivilgesellschaft in die Gestaltungsprozess für Klimaschutz und -anpassung integriert.

### 2.1 Verwaltungsstrukturen und -prozesse

Klimaschutz und Klimafolgenanpassung sind typische „Querschnittsthemen“ im Aufgabenfeld einer kommunalen Verwaltung. Verschiedene Dienststellen mit teils unterschiedlichen Herangehensweisen, Routinen und Zielsetzungen beschäftigen sich damit und stehen vor entsprechenden Herausforderungen einer einheitlichen Strategieentwicklung. Hierbei kann es zu Zielkonflikten kommen, etwa wenn die Schaffung von bezahlbarem Wohnraum einer möglichst reduzierten Flächeninanspruchnahme entgegensteht oder den Kosten für ressourcen- und energieeffiziente Gebäude. Auch bei der Abwägung von Schutzgütern, etwa zwischen Klimaschutz und

Denkmalschutz, sind Zielkonflikte möglich. In der Folge kann es im Laufe eines Verfahrens zu Verzögerungen in der Umsetzung nachhaltiger Stadtentwicklungsmaßnahmen kommen.

Entscheidungsprozesse zu beschleunigen, entsprechende Standards zu etablieren und Konfliktpotenziale frühzeitig durch konstruktive Lösungen (wie beispielsweise eine intensive Bürgerbeteiligung) aufzulösen, ist ein wesentlicher Baustein, um die ambitionierten Klimaschutzziele der Stadt Speyer zu erreichen. Zur beschleunigten Umsetzung von Maßnahmen sind flexiblere organisatorische Strukturen innerhalb der Verwaltung zielführend. Hierbei können flexibel arbeitende Projektteams hilfreich sein, die sich aus den verschiedenen relevanten Einheiten einer Verwaltung zusammensetzen und von Beginn an konkrete Umsetzungsmaßnahmen im Stadtgebiet Speyer gemeinsam diskutieren, planen und zur Entscheidungsreife bringen.

Eine frühzeitige Klärung der Zuständigkeiten und die Organisation der Abläufe zwischen unterschiedlichen Fachabteilungen der Verwaltung ist sinnvoll und wichtig. Wann und wie welche Fachämter eingebunden werden, sollte daher frühzeitig vorbereitet werden. Dazu ist zu klären, wie in routinemäßig durchgeführten Verfahren der einzelnen Fachverwaltungen (z.B. wasserrechtliche Genehmigungsverfahren oder Investitionsprogramme für kommunale Gebäude), Aspekte der Wärmeplanung mitberücksichtigt werden. Dabei müssen gegebenenfalls Verzahnungsmechanismen entwickelt werden.

## **2.2 Finanzielle und ökonomische Aspekte**

Einen ausgeglichenen Haushalt vorlegen zu können, wird zunehmend schwierig, wenn Bund und Länder den Gemeinden kontinuierlich Aufgaben zuschreiben, ohne deren Finanzierung sicherzustellen. Die nach wie vor fehlende Sicherstellung des Konnexitätsprinzips fordert auch der Stadt Speyer einen Spagat zwischen notwendigen Leistungen und erforderlicher Haushaltsdisziplin ab. Die Möglichkeiten zur Finanzierung der Maßnahmen, die zum Erreichen eines klimaneutralen Speyers bis 2035 erforderlich sind, sind damit ein entscheidender Erfolgsfaktor, um den kommunalen Klimaschutzkurs selbst bestimmen und bestärken zu können.

So wie auch allgemein die Stadtentwicklung, z.B. über die Städtebauförderung, maßgeblich von Fördermitteln von Bund, Land und EU abhängig ist, werden auch die umfangreichen Investitionen in alternative Verkehrsmittel, energetische Sanierung oder erneuerbare Energien erheblich von außerhalb der Stadt kommen müssen. Speyer wird sich viele der sektoralen Maßnahmen nicht alleine leisten können.

Zur Inanspruchnahme von Fördermitteln von außerhalb ist es erforderlich, dass entsprechendes Know-how bei den teilweise komplexen Förderprogrammen genauso wie die oftmals erforderlichen Eigenanteile vorgehalten werden. Zudem gibt es durchaus auch innerhalb von Speyer bei Bürger\*innen und Unternehmen verfügbare Finanzmittel, die für den Klimaschutz in der Stadt aktiviert werden könnten. Hierfür fehlen aktuell allerdings noch vielfach die Anreize oder Möglichkeiten.

Detaillierte Steckbriefe zu konkreten Maßnahmen in diesem Handlungsfeld können der Anlage entnommen werden.

### 3 Handlungsfeld: Kommunale Verwaltung

Um ihrer Vor- und Leitbildfunktion gegenüber den ortsansässigen Unternehmen und der Speyer Bevölkerung gerecht zu werden, sollten städtische Einrichtungen darauf abzielen, bereits vor 2035 klimaneutral zu werden. Neben finanziellen und personellen Kapazitäten braucht es hierfür auch organisatorische Maßnahmen, die eine deutliche Beschleunigung von Prozessen und bei der Entscheidungsfindung erlauben.

Neben der Kernverwaltung hat die Stadt besonders in öffentlichen Institutionen sowie Eigenbetrieben und dort, wo sie als Anteilseignerin oder über Vertreter\*innen der Stadt in Aufsichts- oder Verwaltungsräten sitzt, einen großen Einfluss auf die Investitionsentscheidungen und Handlungsrichtlinien. Das gilt im besonderen Maße für die städtischen Tochtergesellschaften, die Stadtwerke Speyer (SWS) inkl. der Verkehrsbetriebe (VBS) und der Entsorgungsbetriebe (EBS), die GEWO Wohnen und GEWO Leben, die Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaft (WES), aber auch für die Gebäudebewirtschaftung (vor allem von Bildungseinrichtungen) durch das zentrale Gebäudemanagement.

Letztlich ist es unerlässlich, dass die Stadt sich als Initiatorin und Motor in allen Handlungsfeldern begreift – zur Unterstützung der Energie-, Mobilitäts-, Wärme-/Gebäude-, Industrie- und Ernährungswende. Die Stadt hat die Möglichkeit „*Change Agents*“ gezielt zu fördern z.B. durch Beratung, durch Vorgaben in Form von Leitlinien (etwa bei der Beschaffung, durch Abbau von Hürden in der Verwaltung etc. und Finanzierung. Zudem kann sie Anreize für veränderte Produktions- und Konsummuster setzen und in sowie mit den eigenen Einrichtungen als Vorbild fungieren. Um erfolgreich und zügig THG-neutral zu werden, ist es besonders wichtig, dass die Stadt Speyer die erforderlichen Transformationsprozesse als übergreifende kommunale Aufgabe versteht. Zu diesem Zweck müssen sämtliche Verwaltungseinheiten und kommunale Unternehmen im Sinne einer transformativen Entwicklung reflektiert, mit klaren Zielen und Umsetzungsaufgaben betraut und dementsprechend ggf. neu organisiert werden. Zu diesen Bereichen zählen beispielsweise die Siedlungsentwicklung und Verkehrsplanung, Wirtschaftsförderung, Energie- und Wasserversorgung, Abfallwirtschaft, Bildung und Kultur. Um gesellschaftlich tragfähige Lösungen zu entwickeln, müssen die Kommunalpolitiker\*innen und die Verwaltungsspitze die Partizipation von Bürger\*innen und Mitarbeiter\*innen verbessern und die Mitsprache-, Mitbestimmungs- und Mitwirkungsmöglichkeiten erweitern (Falterer et al., 2020, S. 19–20).

#### 3.1 Gebäude

Das Potenzial dieses Handlungsfeldes zur Klimaneutralität liegt im Wesentlichen in der Reduzierung des Energieverbrauchs kommunaler Gebäude. Das betrifft sowohl den Wärme- als auch den Strombedarf der Gebäude.

Im Wärmebereich sind Einsparpotenziale vor allem bei einer besseren Gebäudehülle und einer sparsameren sowie auf Basis erneuerbarer Energien basierenden heizungstechnischen Anlage zu sehen. Ältere Gebäude sind oft energieintensiver und können erforderliche Energieeffizienzstandards nicht erfüllen. Der Grund liegt zum einen im



thermischen Energiebedarf, der maßgeblich von den bauphysikalischen und energetischen Eigenschaften der Gebäudehülle abhängt. Zum anderen ist die Wärmeerzeugung mit älteren Technologien oft ineffizient und verursacht beim Einsatz fossiler Brennstoffe hohe Emissionen.

Im Strombereich existieren Einsparpotenziale in der Geräteausstattung, der Beleuchtung, Lüftung, Kühlung, Klimatisierung und anderen Stromanwendungen.

Ein weiterer Aspekt, der sowohl für den Wärme- wie auch für den Stromverbrauch relevant ist, ist das Verhalten der Nutzenden. Durch Informationen für ein energiesparendes Verhalten und zur Ausstattung von Gebäuden kann der Energieverbrauch zusätzlich zu Effizienzmaßnahmen gesenkt werden.

Es gilt, den Energieverbrauch im Gebäudebestand durch Sanierung und verändertes Nutzungsverhalten so weit wie möglich zu reduzieren. Der Restenergiebedarf ist über den Bezug sowie den Betrieb von eigenen Anlagen zur Wärme- und Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (weitestgehend) zu decken.

Doch nicht nur der Betrieb von Gebäuden, auch, Errichtung, Umbau oder Abriss verbrauchen Energie und Ressourcen. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, den Neubaubedarf so gering wie möglich zu halten. Leerstände oder wenig genutzte Räume, Flächen und Gebäude gilt es zu vermeiden. Insbesondere nachdem die Corona-Pandemie Arbeitsmuster flexibilisiert hat, sollte der Bedarf an Nutzungen und entsprechenden Räumlichkeiten überprüft werden. Veränderte Arbeitszeitmodelle sind somit eine Möglichkeit, die Nutzungsoptionen von kommunalen Liegenschaften weiterzuentwickeln. Denkbar sind hier die gemeinschaftliche Nutzung von Arbeitsplätzen (Desk-Sharing) oder Räumen (etwa für Besprechungen), die temporäre Überlassung von Räumen oder Gebäuden für anderweitige Nutzungen (etwa von Büro- oder Besprechungsräumen nach Feierabend) oder auch die Umnutzung ganzer Gebäude (etwa die Umwandlung von Nicht-Wohngebäuden zu Wohngebäuden). Indem die Nutzungseffizienz in Gebäuden (im Sinne einer höheren Auslastung) gesteigert wird (Wuppertal Institut, 2022b, S. 140–141), kann der Bedarf an Neubauten verringert und so der damit verbundene zusätzliche Energiebedarf, der für die Herstellung nötig wäre, vermieden werden. Diese „graue Energie“, die in Baustoffen und bestehenden Gebäuden eingebettet ist, wird zwar bisher üblicherweise nicht in kommunalen *THG*-Bilanzen abgebildet, ist aber für den weiter betrachteten Klimaschutz eine sehr relevante Größe. Es sollte auf Basis von Lebenszyklus-Analysen entschieden werden, ob der Erhaltung von Gebäuden, gegenüber dem Ersatzneubau Vorrang hat. Bei Bautätigkeiten sollte zudem mehr Wert auf die verwendeten Materialien gelegt werden. Rezyklierten und recyclefähigen Materialien oder Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen sollte Vorzug gegeben werden.

Vor dem Hintergrund der bevorstehenden Verpflichtung zur Aufstellung von kommunalen Wärmeplänen, ist der kommunale Gebäudebestand besonders in den Blick zu nehmen. Als Großverbraucher sind öffentliche Gebäude, allen voran Schulgebäude, ein wichtiger Ankerpunkt für die mögliche Realisierung eines Nahwärmenetzes.

Detaillierte Steckbriefe zu konkreten Maßnahmen in diesem Handlungsfeld können der Anlage entnommen werden.

### 3.2 Verkehr / Mobilität

Der Anteil der Verkehrsemissionen der kommunalen Verwaltung in Speyer ist zwar vergleichsweise niedrig, im Sinne der Vorbildfunktion sollte auch in diesem besonders herausfordernden Handlungsfeld vorangegangen werden. Hierzu gehören attraktive Angebote für die Beschäftigten zur Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs (wie dies schon im Dezember 2020 vorbildlich durch das VRN-Job-Ticket für Mitarbeiter\*innen der Stadtverwaltung Speyer umgesetzt wurde), der Bahn oder von Sharing-Optionen. Aber auch solche Angebote, welche die Motivation erhöhen, kürzere Wege zu Fuß oder mit dem Rad zurückzulegen. Bei der Bereitstellung von Dienstfahrzeugen ist auf besonders sparsame und emissionsarme Modelle zu achten.

Auch der Ausbau von Infrastruktur für emissionsarme Verkehrsmittel an öffentlichen Einrichtungen, wie z.B. geschützte und sichere Fahrradstellplätze, Ladestationen für E-Autos und Pedelecs bietet zahlreiche Handlungsoptionen. Dabei ist zu beachten, dass diese Infrastrukturen auch für den Verkehr von Besucher\*innen kommunaler Einrichtungen relevant sind. Gute Abstellmöglichkeiten für klimafreundliche Verkehrsmittel sind auch ein Anreiz für Besucherinnen, beispielsweise mit dem Fahrrad zur Bibliothek, zur Sporthalle, zur Schule oder zum Einwohnermeldeamt zu fahren.

Für einige kommunale Aufgaben sind motorisierte Fahrzeuge unvermeidbar und unerlässlich, wie z. B. in der Grünflächenunterhaltung oder der Abfallwirtschaft. Hier können Einsparungen zudem durch eine optimierte Routenplanung erzielt werden und die Umrüstung der Fahrzeugflotte auf alternative Antriebe (Wuppertal Institut, 2022b, S. 150ff).

In diesem Themenfeld bestehen zudem enge Verbindungen zwischen flexiblen Arbeitszeitmodellen bzw. -räumlichkeiten und der Beschäftigtenmobilität sowie teilweise auch zu Dienstverkehren.

Detaillierte Steckbriefe zu konkreten Maßnahmen in diesem Handlungsfeld können der Anlage entnommen werden.

## 4 Handlungsfeld: Wirtschaft

Der Wirtschaft kommt eine Doppelrolle zu. Sie muss selbst dekarbonisiert werden, gleichzeitig kann sie Menschen (im Unternehmen und darüber hinaus) bei einem nachhaltigeren Lebensstil und Konsumverhalten helfen. Dies geschieht über die Bereitstellung nachhaltigerer Produkte (z.B. Langlebigkeit, bessere Reparaturfähigkeit) oder Dienstleistungen (z.B. Sharing/Second Hand Plattformen). Außerdem haben Unternehmen, ebenso wie die Verwaltung, eine Vorbildfunktion. Die Möglichkeit, den Konsum/die Handlungen der Mitarbeitenden zu beeinflussen besteht z.B. über nachhaltiges *Mobilitätsmanagement*, Beschaffung oder (möglichst) regionale, saisonale und vegetarische Speisekarten in Kantinen.

Die größten wirtschaftlichen bzw. industrielle Großverbraucher<sup>3</sup> im Strom- und Gasbereich in Speyer sind Saint-Gobain Isover G+H, Haltermann Carless, PFW Aerospace, Thor, Mann + Hummel, Diakonissen, TE Connectivity Germany. Mit Saint-Gobain Isover G+H und Haltermann Carless sind zwei Produktionsanlagen mit Standort in Speyer aufgrund ihrer Produktionsgröße Teil des Europäischen Emissionshandels. Viele der genannten Unternehmen verfolgt bereits eine Nachhaltigkeitsstrategie und haben auch eigene Dekarbonisierungsziele.

### Industrie

Emissionen in der Industrie entstehen hauptsächlich bei der Verbrennung fossiler Energieträger und durch prozessbedingte Verfahren beispielsweise bei chemischen Umwandlungsprozessen (Lösch et al., 2018). Daneben werden für unterschiedliche industrielle Prozesse natürlich große Mengen an Strom benötigt, die aufgrund des aktuellen Strommixes zusätzliche Emissionen verursachen.

Rund 90 % des Endenergiebedarfs für Wärmeanwendungen im gesamten deutschen Industriesektor kann Industrieprozessen zugeschrieben werden (dena, 2021b). Auch die Industrie in Speyer bietet hier ein immenses Einsparpotenzial. Eine Optimierung von Industrieprozessen spart nicht nur CO<sub>2</sub>-Emissionen ein, sondern stellt eine wichtige Grundlage für den Umstieg auf kohlenstoffarme und kohlenstofffreie Energieträger dar und trägt somit zur Beschleunigung der Energiewende bei.

Eine Einbindung der Industriebetriebe in die Erstellung der kommunalen Wärmeplanung ist aus mehreren Gründen erforderlich und sinnvoll. Einerseits können gegebenenfalls Nutzbare Abwärmepotenziale für den Aufbau einer Wärmenetzplanung genutzt werden, andererseits geht es auch um die Sicherung der Produktionsstandorte, welche für eine Dekarbonisierung gegebenenfalls besondere Infrastrukturen benötigen (beispielsweise eine Wasserstoff-Infrastruktur).

### Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)

Die unterschiedlichen Dienstleistungsbereiche tragen in Speyer mit 70,6 % zur Bruttowertschöpfung (81,2 % der Arbeitsplätze) bei, fallen mit 74.819 CO<sub>2</sub>e (2020) vergleichsweise gering ins Gewicht (11% der in *BISKO* erfassten Emissionen). In Speyer

---

<sup>3</sup> Frei gewählte Reihenfolge, nicht sortiert nach Verbrauch.

ist hier der Bereich Gesundheit, Erziehung sowie öffentliche und sonstige Dienstleistungen (43,6 %) besonders groß (Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 2019, S. 133). Besonderes Augenmerk im Gesundheitsbereich liegt auf Krankenhäusern und Reha-Kliniken, die jeweils als einzelne Akteure zu den größten Emittenten zählen. Neben branchenübergreifenden Maßnahmen wie Gebäudesanierung, Umstellung auf bzw. Produktion von erneuerbaren Energien oder veränderten Kantinenbetrieb, geht es auch um branchenspezifische Emissionsherde wie Narkosegase, Arzneimittelherstellung und -beschaffung (Deutsches Ärzteblatt, 2022).

Insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind weitere Unterstützungsleistungen nötig, um klimafreundlich wirtschaften zu können, z.B. über Förderprogramme für Energieberatung und Investitionen. Während größere Unternehmen nicht selten Personen oder Teams mit der nachhaltigen Entwicklung des Unternehmens beauftragt haben, sind die personellen Kapazitäten für solche Aufgaben in KMU oft nicht vorhanden.

### **Kreislaufwirtschaft**

In kommunalen Bilanzierungen werden CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Förderung, Transport und Produktion bisher meist nicht berücksichtigt, da sie nicht unbedingt dem eigenen Stadtgebiet anfallen (Territorialprinzip). Gleichwohl leistet das Thema Kreislaufwirtschaft einen wesentlichen Beitrag zur Ressourcenschonung, durch vermiedene Förderung von Rohstoffen, deren Transport und Verarbeitung. Mit dem Aufbau eines Konzeptes für die Kreislaufwirtschaft kann die Stadt Speyer maßgeblich dazu beitragen. Grundlegend hierbei ist es, einen zirkulären Markt zu entwickeln und die Vernetzung zwischen Unternehmen zu etablieren, um Austausch sowie Weiterverwendungsmöglichkeiten vorhandener Ressourcen bzw. Reststoffe direkt vor Ort zu fördern. Darüber hinaus kann die Stadt für branchenspezifische Ansätze zur Kreislaufwirtschaft Informationen zur Verfügung stellen, Beratungsangebote etablieren und (über-)regionale Netzwerkarbeit befördern.

### **Gewerblich genutzte Gebäude und Gebiete**

Im Bereich der Nicht-Wohngebäude gibt es einen massiven Sanierungsstau (z.B. Bürogebäude, Einzelhandelsgebäude etc.). Zwar gibt es keine deutschlandweiten Daten zum Umfang, aber es sind deutliche Energie- und Emissionsminderungspotenziale zu vermuten, schließlich werden rund ein Drittel des Endenergieverbrauchs aller Gebäude in Nichtwohngebäuden verursacht.

Eine weitere Herausforderung besteht in den sich aktuell stark verändernden Nutzungsprofilen der Nicht-Wohngebäude. Weitere Trends sind steigender Onlinehandel und Home Office, was wiederum die Innenstadtstrukturen stark verändern. Die Corona-Pandemie wirkte hier wie ein Katalysator. Klassische Nutzungskonzepte sind zunehmend in Frage gestellt worden (die Unsicherheit des Galeria Kaufhof Standort in Speyer ist ein Beispiel). Gerade für die großen Standorte fehlen oft rentable Folgenutzungen. Zwar gibt es für die Zukunft von Nicht-Wohngebäuden Ideen, wie temporäre und multifunktionale Nutzungsangebote, Vertical Farming, Urbane Produktion, Co-Working, Zwischennutzungen (z.B. Pop-Up-Läden) etc., diese gilt es jedoch zu erproben und zu etablieren (Bierwirth u. a. 2021, 21). Diese sich rasant verän-

dernden Orte lebenswert und emissionsarm umzugestalten und dabei Experimentierräume für neue Formen der Stadtgestaltung und urbanen Produktion zu schaffen, ist eine wichtige Aufgabe des Stadtentwicklungsprozesses.

Detaillierte Steckbriefe zu konkreten Maßnahmen in diesem Handlungsfeld können der Anlage entnommen werden.

## 5 Handlungsfeld: Private Haushalte

Das zentrale Handlungsfeld beim Klimaschutz im Bereich privater Haushalte sind die Wohngebäude, besonders die Emissionen, die durch das Heizen entstehen. Für einen klimaneutralen Wohngebäudebestand müssen die Gebäude bestmöglich gedämmt und die Wärmeerzeugung auf klimafreundliche Energieträger umgestellt werden. Dazu gehört der Austausch aller fossilen Heizungen auf Systeme, die auf erneuerbaren Energien basieren. Das bedeutet – wo jeweils möglich und sinnvoll – den Ausbau von Nah- und Fernwärmenetzen und deren Umstellung auf erneuerbare Energien bzw. Abwärme, den Austausch fossiler Einzelheizungen beispielsweise gegen Wärmepumpen, die Installation von solarthermischen Anlagen und die Umstellung der Gasversorgung auf Biomethan. Um entsprechende Investitionen und Maßnahmen bei den privaten Haushalten anzuregen, sind eine Vielzahl von Informations- und Unterstützungsmaßnahmen erforderlich.

Im Jahr 2020 waren im Bundesdurchschnitt rund 60% des Gebäudebestandes noch nicht energetisch saniert (Kobiela et al., 2020). Im Durchschnitt bedeutet das, dass eine jährliche Sanierungsrate von über 4 % (bedeutet: jedes Jahr werden 4% der unsanierten Bestandsgebäude energetisch saniert) eingehalten werden müsste, damit das kommunale Ziel der Klimaneutralität bis 2035 eingehalten werden kann. Dies zu erreichen kommt angesichts des bestehenden Fachkräftemangels einer enormen Herausforderung gleich.

Für die Treibhausgasminderung ist die energetische Sanierung des Gebäudebestands ein Kernelement. So befinden sich rund 31% der Wohngebäude in Deutschland in den schlechtesten Energieeffizienzklassen G und H (über 200 kWh/qm Endenergieverbrauch) (Mc Makler 2021). Positive Effekte hin zur deutlichen Reduktion des Endenergieverbrauchs ergeben sich bei nahezu allen Baualtersklassen. Das Energieeinsparpotenzial bei der Sanierung einer ungedämmten Wohnung im Vergleich zu einer sehr gut gedämmten, liegt bei rund 80 % (dena, o. J.).

Auf den gesamten Lebenszyklus eines Wohngebäudes (Bau, Nutzung, Sanierung, Abriss) bezogen werden durch die energetische Sanierung (inkl. Umstellung auf erneuerbare Heizenergie) rund die Hälfte der CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber einem Neubau eingespart (Wuppertal Institut, 2022a). In beiden Fällen (Neubau und Sanierung) sollte eine nachhaltige Bauweise Vorrang haben.

Der Gebäudebestand und Sanierungsanlässe bieten zudem Potenziale zur Begrünung von Gebäuden und deren Umgebungsflächen. Eine Gebäudebegrünung kann den notwendigen Heiz- und/oder Kühlbedarf von Gebäuden senken (Energieeinsparung). In dicht bebauten und stark versiegelten Gebieten trägt es zudem zur Minderung des Hitzeinseleffekts, zu verbessertem Wasserrückhalt bei Starkregenereignissen und zum Schutz der Biodiversität bei.

Wohngebäude bieten zudem einige Potenziale zur Installation von Photovoltaik-Anlagen und damit zur Steigerung des Anteils erneuerbaren Stroms. Die Bemühungen rund um des von der SWS angereizten „Speyerer Modells“ inkl. des mit NEDO durchgeführten Reallabors zur optimierten Eigenstromnutzung im sozialen Wohnungsbau sollten fortgeführt und ausgebaut werden.

Ein relevanter Faktor für Energieverbrauch bzw. CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Wohngebäuden ist die Wohnfläche. Die aktuelle Pro- Kopf- Wohnfläche in Rheinland-Pfalz liegt bei ca. 54 m<sup>2</sup> (Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 2021) und damit über dem bundesdeutschen Durchschnitt. Mehr Wohnfläche bedeutet auch mehr Kosten, was bei den steigenden Mietpreisen in Speyer zusätzlich ins Gewicht fällt. Um bezahlbares Wohnen zu ermöglichen bieten sich also *flächensparende Wohnkonzepte* an, die zudem als Beitrag zum Klimaschutz gesehen werden können.

Ein Quartiersansatz birgt Potenziale zur Entwicklung eines klimaneutralen Gebäudebestands, die nicht jedes Einzelgebäude aufweist. Das wird beispielsweise bei der Entwicklung von Nahwärmenetzen deutlich, die sich aus erneuerbaren Energien oder der Abwärme von industriellen Anlagen speisen. Mit der verpflichtenden Erstellung von kommunalen Wärmeplänen werden Quartierslösungen zunehmend an Bedeutung gewinnen, was die Einbindung verschiedener Wärmequellen ermöglicht. So ist es beispielsweise gut vorstellbar, dass etwa die Potenziale einer Flusswärmepumpe oder auch die Potenziale tiefer Geothermie (siehe auch Handlungsfeld: klimafreundliche Strom- und Wärmeherzeugung) in solche Quartierslösungen Eingang finden werden. Ein quartiersbezogener Ansatz kann zudem die optimierte Nutzung von Wohnflächen unterstützen, wenn Menschen ihren Wohnraum verkleinern, aber gerne in der angestammten Umgebung wohnen bleiben möchten. Neben der Bestandsentwicklung sind Neubaugebiete bevorzugt auf Brachflächen zu entwickeln. Dabei sollte grundsätzlich das Ziel der klimaneutralen Stadtentwicklung fokussiert werden.

Wie eingangs bereits geschildert, besteht bei den privaten Haushalten ein besonders großer Bedarf an Beratungs- und Unterstützungsdienstleistungen. Denn bei der Gebäudesanierung stellen die vielfältigen Vorschriften und Förderprogramme Eigentümer\*innen vor Herausforderungen. Die Einrichtung eines „One-Stop-Shops“, der sämtliche Schritte des Sanierungsprozesses begleitet, kann dabei unterstützen. Dabei sollten die Themen der optimierten Wohnraumnutzung und der Begrünung von Gebäuden in das Angebot integriert werden. Zudem werden intensive Beratungs- und Kommunikationsleistungen erforderlich, wenn es im Zuge der kommunalen Wärmeplanung um die Umstellung der Wärmeversorgung gehen wird.

Detaillierte Steckbriefe zu konkreten Maßnahmen in diesem Handlungsfeld können der Anlage entnommen werden.

## 6 Handlungsfeld: Mobilität

Die deutschlandweiten Emissionen aus dem Verkehrssektor sind seit 1990 nicht nennenswert gesunken (UBA, 2022). Entsprechend sind die Herausforderungen, um auch im Mobilitätsbereich einen angemessenen Beitrag zum Klimaschutz zu erreichen sehr groß. Das gilt auch für Speyer, wo die Verkehrsemissionen zwischen 2008 und 2018 sogar gestiegen sind. In Speyer kommen auf 1000 Einwohner\*innen 577 PKW (Stand 2019), was in etwa dem Durchschnitt urbaner Mittelstädte entspricht (BMDV, 2018).

Speyer zeigt hinsichtlich der Verteilung der Verkehrsteilnehmer\*innen ein vergleichsweise positives Bild. So werden 60% der Wegeanteile mit dem Umweltverbund (Fahrrad 32%, Fuß 22%, ÖPNV 6%) zurückgelegt. Ein größeres Klimaschutzpotenzial ergibt sich damit vor allem hinsichtlich einer Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs auf den ÖPNV (vgl. Stadt Speyer 2022). Ein ähnliches Bild zeigt sich auch im innerstädtischen Pendlerverkehr (BS Ingenieure & Stadtverwaltung Speyer, 2019). Dort wird zwar sehr oft das Fahrrad genutzt (47%), der Anteil der PKW-Fahrten (37%) bietet aber noch ein Potenzial zur Verlagerung.

### PKW

Neben einer Verlagerung des PKW-Verkehrs zum Umweltverbund, ist eine Umstellung der verbleibenden PKW-Bedarfe auf klimafreundlichere Antriebstechniken erforderlich. Der Umstieg auf Elektromobilität bietet eine gute Möglichkeit, perspektivisch und bei einem weiter steigenden Anteil erneuerbarer Energien im Strommix, einen klimafreundlicheren Individualverkehr zu ermöglichen. Erste Schritte dies zu unterstützen, wurden in Speyer bereits eingeleitet. So stellen die Stadtwerke bereits Ladesäulen für Kund\*innen zur Verfügung. Das von der SWS mit Stadtmobil angebotene E-Carsharing kann bei steigendem Nutzerinteresse und Wirtschaftlichkeit ausgebaut werden. Damit wird das zu einem zentralen Baustein bei der bedarfsgerechten und zukunftsorientierten Ausweitung des Car Sharing Angeboten. Zusätzlich muss die Stadt durch die Dekarbonisierung kommunaler Flotten aber auch durch ein nachhaltiges *Mobilitätsmanagement* eine Vorreiterrolle übernehmen (siehe Abschnitt 3.2).

### Güterverkehr

Damit auch dieser Bereich klimaneutral werden kann, müssen Strukturen geschaffen werden, die auf alternative und CO<sub>2</sub>-arme bzw. CO<sub>2</sub>-neutrale Kraftstoffen basieren. Die Realisierung einer Citylogistik, welche Lösungen für den innerstädtischen Lieferverkehr entwickelt und dazu vor allem die Verkehre bündelt und somit die Anzahl an Fahrten reduziert, kann ein Beitrag sein. Innerhalb des kompakten Stadtgebiets können zudem Lastenräder in ein solches Konzept eingebunden werden und zur Verlagerung von Transportwegen auf „der letzten Meile“ einen Beitrag zur Minderung von Emissionen leisten. Dabei kann die Stadt durch Beratungs- und Förderangebote oder auch durch das Initiieren von Pilotprojekten gemeinsam mit den städtischen Unternehmen unterstützen (siehe SWS Unterstützung und Förderung des regionalen Einzelhandel).



## Umweltverbund

Basierend auf dem Stadtratsbeschluss tritt ab Ende 2023 der neue Nahverkehrsplan mit einer höheren Taktung und besseren Anschlussmöglichkeiten aller Quartiere in Kraft. Auch der öffentliche Verkehr soll elektrifiziert werden (Stadt Speyer, 2022). Im Zuge des neuen Nahverkehrsplans ist darauf zu achten, die maßgebenden Hemmnisse zur Nutzung des ÖPNV aus den letzten Bürger\*innenbefragungen abzuschwächen (BS Ingenieure & Stadtverwaltung Speyer, 2019).

Speyers günstige topografische und klimatische Voraussetzungen in der Rheinebene sowie die überwiegend kurzen Wege innerhalb des kompakten Stadtgebietes sind eine gute Grundvoraussetzung für hohe und steigende Rad- sowie Fußmobilität. Der hohe Fahrradanteil am Modal Split verdeutlicht die Bedeutung des Radverkehrs für die Mobilität in Speyer. Die Verbesserung des Radverkehrs sollte weiterhin ein zentrales Instrument zur Erreichung der Klimaneutralität im Verkehrssektor sein. Es ist zudem darauf zu achten, den bereits hohen Anteil an Fußverkehr zu halten und durch entsprechende Maßnahmen (insbesondere hinsichtlich der Sicherheit und der Aufenthaltsqualität) attraktiv und sicher zu gestalten.

Der Erfolg des Umweltverbundes steigt mit seiner Flexibilität. Das bedeutet, es den Einwohner\*innen so einfach wie möglich zu machen zwischen den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes zu wechseln. Dabei spielen auch Car- oder Bike-Sharing Angebote eine große Rolle. In einem guten Umweltverbund sind daher *Mobilstationen* bedeutend, die in Speyer dazu beitragen könnten, ein weiteres Potenzial zu erschließen. Zudem können zielgruppenspezifische Maßnahmen zu einer Attraktivitätssteigerung beitragen. Dies betrifft beispielsweise Maßnahmen, die zu einer Reduzierung von Angsträumen führen, wodurch Frauen die Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbunds erleichtert wird. Spezielle Förderangebote für einkommensschwachen sowie beeinträchtigte Menschen können zudem deren Mobilitätschancen verbessern.

## Flugverkehr

Im Stadtgebiet der Stadt Speyer befindet sich ein Flugplatz, an dem vor allem private aber auch Geschäftsflüge stattfinden. Zum Teil wurden die Emissionen in dem Klimakonzept von Speyer 2008 berücksichtigt. Jedoch wurde hierbei nur der Anteil der Verkehrsbewegungen innerhalb des Stadtgebietes – vor allem die Start- und Landevorgänge – einbezogen. Neben den verursachten Emissionen ist so ein innerstädtischer Flughafen nicht nur aus Klima- sondern auch aus Umwelt- und Lärmschutzgründen problematisch. Aus diesen Gründen ist zu untersuchen, ob die weitere Nutzung eines innerstädtischen Flughafens zu den ambitionierten Klimazielen der Stadt Speyer passt. Zumindest aber sind Maßnahmen zur Reduktion der durch den Flugverkehr verursachten Klimawandeleffekte notwendig.

Die drei Grundprinzipien einer integrierten und klimafreundlichen urbanen Mobilität lauten Verkehr vermeiden (1), verlagern (2) und verbessern (3). Detaillierte Steckbriefe zu konkreten Maßnahmen in diesem Handlungsfeld, die dazu beitragen diesen Grundprinzipien zu entsprechen, können der Anlage entnommen werden.

## 7 Handlungsfeld: Strom- und Wärmeerzeugung

Während die vorherig dargestellten Handlungsfelder vor allem die Reduktion des Energie- und Ressourcenverbrauchs zum Ziel haben, wird in diesem Handlungsfeld der verbleibende Energiebedarf adressiert. Um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen, muss dieser Bedarf soweit wie möglich durch erneuerbare Energien abgedeckt werden. Dies stellt besonders in urbanen, vergleichsweise dicht besiedelten Gebieten eine Herausforderung dar, da hier im Vergleich zu ländlichen Gebieten die Flächen zum Bau größerer Anlagen begrenzt sind.

Gleichwohl hat die Stadt Speyer mit den Stadtwerken eine engagierte Energieversorgerin vor Ort, die sich dieser Herausforderung aktiv widmet und sich bereits "Regenerativ-Ziele" für eine treibhausgasneutrale regenerative städtische Strom- (2030) und Wärmeerzeugung (2040) und -versorgung gesteckt hat (Stadtwerke Speyer, o. J.-b).

Für eine zeitnahe Umstellung auf eine erneuerbare Energieversorgung sind regionale Kooperationen ebenso sinnvoll wie Investitionen und Beteiligungen an Anlagen außerhalb des Speyer Stadtgebiets, auch wenn diese nicht automatisch in die Territorialbilanz einfließen (*BISKO*). Aufgrund der zu geringen Ausbaupotenziale in Speyer selbst besteht nur so die Möglichkeit, das Stadtgebiet zumindest rechnerisch vollständig mit Ökostrom zu versorgen. Zudem können die Bilanzgrenzen der Stadtwerke von den Stadtgrenzen durchaus berechtigt abweichen.

Die Beteiligungen an Anlagen in Teils großer Entfernung zum Stadtgebiet ermöglicht bereits heute eine große Abdeckung des Strombedarfs durch erneuerbaren Strom. Vor dem Hintergrund des steigenden Strombedarfs in der Zukunft, bedarf es daneben auch einem verstärkten Ausbau innerhalb des Stadtgebiets und in direkt angrenzenden Kreisen. Dabei sind schnellere Genehmigungsverfahren und Vorranggewährung u.a. durch Nutzung aller Möglichkeiten, die sich im Rahmen der Beschleunigungsgesetze des Bundes ergeben, notwendig (siehe auch Rahmenbedingungen im Anhang). Aufgrund der zunehmenden Bedeutung von Elektrizität im Wärmemarkt (Wärmepumpen) und dem Ausbau der Elektromobilität, gehen alle wissenschaftlichen Schätzungen davon aus, dass deutschlandweit eine Erhöhung des Strombedarfs von rund 40 % angenommen werden kann (dena 2021a, 16). Analog für Speyer würde dies bedeuten, dass der bisherige Strombedarf von 313 GWh (2020) auf über 430 GWh steigen würde. Daraus lassen sich wiederum Ausbauziele für Anlagen erneuerbarer Energie ableiten.

Bei den derzeitigen Strompreisen ist der Ausbau erneuerbarer Energien durch Privathaushalte, Gewerbe- und Industriebetriebe, stark von der Nachfrage getrieben. Angesichts der enorm gestiegenen Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen bedarf es derzeit keiner besonderen finanziellen Förderung. Auf Seiten der Gesetzgeber erleben wir derzeit einen sich sehr dynamisch ändernden Ordnungsrahmen, der vor allem dazu beitragen soll, bestehende bürokratische und rechtliche Hürden schneller und einfacher zu überwinden. Allein zwischen 1. Januar und Ende November 2022 hat das Bundeskabinett 22 Gesetze und 19 Verordnungen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz verabschiedet, die den Energiebereich betreffen. Die meisten dieser Entwürfe wurden bereits beschlossen, andere befinden sich noch im

parlamentarischen Verfahren. Ein Beispiel mit starker Wirkung auf Kommunen betrifft beispielsweise die Schutzgüterabwägung. So sieht eine Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes vor, dass die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erschließung erneuerbarer Energien sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien daher als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Zielkonflikte verschiedener Schutzgüter (etwa Klimaschutz und Denkmalschutz, Arten sowie Naturschutz und Grundwasser- sowie Gewässerschutz) sind dennoch schwer zu überwinden und erfordern konkrete Vorgaben. Eine unklare Rechtslage bei den anstehenden Einzelprüfungen führt zu Verunsicherung bei den Entscheider\*innen und in der Folge auch zu Verzögerungen. Der Ministerrat von Rheinland-Pfalz hat vor dem Hintergrund dazu im Januar 2023 die Fortschreibung des Kapitels Erneuerbare Energien des Landesentwicklungsprogramms (LEP IV) beschlossen und damit den Ausbau von Wind- und Solar-Energie in Rheinland-Pfalz vereinfacht. Zusätzlich kündigte die Landesregierung bereits an, dass Solaranlagen auch auf denkmalgeschützten Gebäuden künftig im Regelfall genehmigt werden. Dies ist nur ein konkretes Beispiel aus dem sich Informationsdefizite ergeben können, denen auf kommunaler Ebene durch Kampagnen begegnet werden kann.

Der Wärmesektor macht über 56 % des deutschlandweiten Energiebedarfs, wovon jedoch bisher nur knapp 15 % der Wärme regenerativ sind. Wasserstoff und Bioenergien werden zukünftig in erster Linie im Hochtemperatur-Bereich v.a. für die energieintensive Grundstoffindustrie gebraucht. Für weniger hohe Temperaturnutzungen (bis 200 Grad Celsius) bedarf es insbesondere solarthermischer und geothermischer Optionen (Bracke & Huenges, 2022, S. 6).

Die Dekarbonisierung der Fernwärme ist in Speyer eine große Herausforderung. Bisher stammt sie für die rund 3.500 versorgten Haushalte in Speyer zu rund 88,5 % aus der Abwärme des Steinkohle-Großkraftwerks in Mannheim. Mit Auslaufen der Kohleverstromung fällt somit ein Großteil dieser Abwärme weg, weshalb seitens der Mannheimer Stadtwerke (MVV) eine Dekarbonisierungsstrategie erarbeitet haben.

Ein Zielbild für Speyer hat die SWS bereits formuliert. Bis 2040 soll die Wärmeversorgung zu 100% Wärme aus erneuerbaren Energien bezogen werden. Auch das Nahwärmenetz soll auf erneuerbare Energien umgestellt und massiv ausgebaut werden. Insgesamt stammen schon heute in Speyer bis zu 30% der Energie im Nahwärmenetz aus klimafreundlichen Quellen (Stadtwerke Speyer, o. J.-a). Hier kann der Ausbau von (Groß-)Wärmepumpen, Solarthermie(feldern) und Biomasseanlagen bei entsprechender Anschlussdichte weiter vorangetrieben werden. Ein wichtiger Faktor in Speyer ist auch die Tiefe Geothermie, die einen wichtigen Beitrag zur erneuerbaren Wärmeversorgung liefern wird (derzeit laufen Untersuchungen im Rahmen des Aufsuchungsfelds „Rhein-Pfalz“).

Zur Wasserstoffherzeugung in Speyer wird aktuell ein Pilotprojekt mit der Kläranlage Speyer geplant bei dem aus Biomasse Wasserstoff hergestellt werden kann (Energieagentur Rheinland-Pfalz, 2021). In der „H2 Roadmap RP“ hat die SWS be-

reits weitergehende Vorschläge für eine Wasserstoff-Infrastruktur und Umstellung der Erdgasversorgung gemacht.

Neben dem konkreten Ausbau erneuerbarer Energien wird auch insbesondere der Ausbau intelligenter Systeme einen Beitrag zur Dekarbonisierung leisten. Im Strombereich sind es vor allem Smart Grids, also intelligente Stromnetze, die Angebot und Nachfrage so optimieren können, dass möglichst wenig an erneuerbaren Energien abgeregelt werden muss, bzw. möglichst viel erneuerbare Energien auch sinnvoll genutzt werden können. Dafür baut die SWS in einer Digitalstrategie die notwendigen Systeme (Glasfaser, Rechenzentrum, Funksysteme) laufend aus. Es wird bereits für ganz Speyer für vielfältige smarte IOT-Anwendungen ein Long Range Wide Area Network (LoRaWan) – System genutzt.

Detaillierte Steckbriefe zu konkreten Maßnahmen in diesem Handlungsfeld können der Anlage entnommen werden.

## 8 Handlungsfeld: Weitere Handlungsmöglichkeiten im öffentlichen Raum

Speyer ist eine Stadt mit rund 50.000 Einwohnenden und kommt auf eine Bodenfläche bzw. Gemarkungsfläche von 43 km<sup>2</sup>. Der Freiraum Anteil in Speyer ist zwar mit 73% sehr hoch, öffentliche Grünflächen kommen hierbei allerdings nur auf 5%. Insgesamt kommen Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen auf 6%.

Die nachhaltige Planung von Flächen gehört zu den wichtigsten Aufgaben und Herausforderungen einer Kommune. Daher ist es auch für die Stadt Speyer relevant, wirksame Maßnahmen einzuführen.

Auch wenn „Begrünung“ und „Wasser“ eher Themen der Klimaanpassung sind, bestehen enge Wechselwirkungen zum Klimaschutz. Dies wird deutlich, wenn Flächen für den Autoverkehr umgenutzt, entsiegelt und begrünt werden oder wenn Dach- und Fassadenbegrünung zur Steigerung der Effizienz in Gebäuden beitragen. Zudem gilt es, Begrünung als „natürliche Senke“, die CO<sub>2</sub> bindet zu nutzen. Die Kleinteiligkeit im urbanen Raum und die vergleichsweise geringen Mengen, die an CO<sub>2</sub> gebunden werden, lässt allerdings eine sinnvolle Quantifizierung dieser Wirkung nicht zu.

Zielkonflikte sind dann zu erwarten, wenn es zu im Sinne des Klimaschutzes miteinander konkurrierenden Nutzungsansprüchen an die (nur begrenzt) zur Verfügung stehenden Flächen kommt. Auch wenn Nutzungsansprüche an Flächen mit und ohne Klimaschutzbezug miteinander konkurrieren, können Konflikte entstehen. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn Branchen oder Einrichtungen, die aus ihrer Perspektive von einer sehr guten Pkw-Erreichbarkeit abhängig sind, eine entsprechende Flächenverteilung zu Gunsten des Pkw-Verkehrs für sich einfordern. Im gleichen Sinne spielt für manche Unternehmensentscheidung die Nutzbarkeit von ÖPNV und Fahrradverkehr eine Rolle. Synergien sind dann gegeben, wenn die Erhöhung der Aufenthaltsqualität öffentlicher Räume zur Revitalisierung oder Attraktivitätssteigerung städtischer Quartiere beiträgt. Zudem wäre mit der Reduzierung des Pkw-Verkehrs eine geringere Abnutzung der Verkehrsinfrastruktur und somit ein geringerer Aufwand zur Wartung und Reparatur dieser Infrastruktur notwendig.

Flächen haben nicht nur eine bedeutende Funktion für den Klimaschutz, sondern auch wichtige ökologische Funktionen, etwa hinsichtlich der Nutzung für den Biotop-, Landschafts- und Naturschutz. Die Folgen von Versiegelung der Böden sind zum einen der Verlust von Lebensraum und zum anderen die Störung der Bodenfunktionen. Weitere Folgen, vor allem in Städten, sind höhere Lufttemperaturen und Veränderungen des Luftaustauschs sowie die Minderung der Kohlenstoff-Speicherung.

Der Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrszwecke und die damit im Zusammenhang stehende Zersiedelung widersprechen dem Leitbild einer kompakten Siedlungsstruktur aus der Klimaschutz Perspektive. Daher ist insbesondere ein schonender Umgang mit Flächen und eine effizientere Nutzung vorhandener Infrastrukturen von großer Bedeutung. In Speyer herrscht ein großer Bedarf an Wohnraum und nur wenige städtische Grundstücke, die noch zu entwickeln wären. Folglich ist eine optimale Nutzung von Flächen sowie ein effizientes und vorrausschau-

endes Leerstandsmanagement für Speyer wichtig, da ein massiver Neubau<sup>4</sup> das Erreichen der Klimaschutzziele bis 2035 erheblich erschweren würde. Das Ziel sollte daher ein bilanzielles Null-Flächenwachstum sein (Wuppertal Institut, 2022b, S. 85–86). Maßnahmen, die zur Begrünung und zur Reduzierung von Flächeninanspruchnahme führen, zielen auf die Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität sowie Gesundheitsschutz ab und begünstigen qualitativ hochwertige Freiräume. Öffentliche Grünflächen fördern die Erholung und leisten einen Beitrag zur gesellschaftlichen Teilhabe für alle Bevölkerungsgruppen. Neben der sozialen Komponente hat die grün-blaue Infrastruktur eine hohe Relevanz für die Anpassung des Siedlungsraums an die Folgen des Klimawandels, z.B. die Reduktion von Hitzeinseln und der Erhöhung der Resilienz der Stadt gegen Starkregen und Hochwasser

Den öffentlichen Raum betreffen zudem Stromanwendungen. So lassen sich beispielsweise Nutzungszeiten und die Effizienz nächtlicher Beleuchtungen von Straßen oder Bauwerken optimieren, ohne dass Sicherheitsaspekte vernachlässigt werden. Der Rückbau von Beleuchtungsanlagen und Einsatz von passenden Systemen, kann zu einer Reduzierung der Lichtverschmutzung in der Stadt führen und dadurch die umliegenden Ökosysteme, aber auch die Einwohner\*innen entlasten. Zudem können mithilfe von Digitalisierungsstrategien z.B. *smart lighting* weitere Energiesparpotenziale identifiziert werden (Wuppertal Institut, 2022b, S. 152ff). Auch Wärmeanwendungen im öffentlichen Raum, wie z.B. die Nutzung von Heizpilzen lassen sich optimieren.

Detaillierte Steckbriefe zu konkreten Maßnahmen in diesem Handlungsfeld können der Anlage entnommen werden.

---

<sup>4</sup> Vor dem beschriebenen Hintergrund sind bereits gefällte Neubau-Entscheidungen (vor allem auf der grünen Wiese) dringend noch einmal zu prüfen. Sollte die Entscheidung dennoch für die Neuentwicklung fallen, muss dies durch entsprechende kompensationsmaßnahmen begleitet werden (Renaturierung, ökologische Aufwertung von Flächen etc.).

## 9 Abkürzungsverzeichnis

SWS	Stadtwerke Speyer
THG	Treibhausgas
VBS	Verkehrsbetriebe Speyer
WES	Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaft
IOT	Internet of Things
LoRaWan	Low Power Wide Area Network

## 10 Glossar

BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal: Einheitliches Methodenset zur Erfassung von Endenergieverbräuchen und Treibhausgasemissionen für Kommunen. (BMWK, 2021)
Change Agent	Ein <i>Change Agent</i> ist ein*e Expert*in, die ungenutzte Spielräume in Organisationen (hier auch Städte gemeint) nutzt und erweitert, um diese in einem bestimmten Themengebiet (hier: Klimaschutz) neu zu positionieren. Dabei sollen Innovations- und Lernprozesse angestoßen, neue Entwicklungspfade entdeckt und robuste Nachhaltigkeits- bzw. Klimaschutzstrategien formuliert werden. (UmweltDialog, 2017)
CO <sub>2</sub> e	Der Treibhauseffekt anderer Treibhausgase wird in CO <sub>2</sub> Äquivalenten (CO <sub>2</sub> ) angegeben.
Cradle to Cradle	Zu Deutsch: Von Wiege zu Wiege. Ansatz für eine durchgängige und konsequente Kreislaufwirtschaft. Nach diesem Ansatz sollen Produkte entstehen welche als biologische Nährstoffe in biologische Kreisläufe zurückgeführt oder als „technische Nährstoffe“ kontinuierlich in technischen Kreisläufen gehalten werden können. Dieser Begriff wird oft im Zusammenhang mit der C2C NGO und deren Rahmenbedingungen für <i>Cradle to Cradle</i> Produkte verwendet.
Mobilitätsmanagement	Ein Instrument zur Beeinflussung der Verkehrsnachfrage im Personenverkehr. Das Ziel ist, den Verkehr nicht nur umwelt- und sozialverträglicher sondern auch effizienter zu gestalten. Dies beinhaltet Maßnahmen der „Bereiche Information, Kommunikation, Motivation, Koordination, Serviceangebote und auch Infrastruktureinrichtungen die Nutzung umweltverträglicher Verkehrsmittel fördern“ (UBA, 2019).
One-Stop-Shop	Bezieht sich in diesem Bericht nur auf das Thema der energetischen Gebäudesanierung: „Ein One-Stop-Shop ist eine Anlaufstelle, die als erster oder alleiniger Ansprechpartner agiert. Sie organisiert aller Aufgaben, die sich bei einer energetischen Sanierung ergeben [(Finanzierung, Planung, Umsetzung, Begleitung)]. Das soll helfen, den energiesparenden Umbau von Gebäuden zu vereinfachen.“ (Wuppertal Institut, o. J.)



## 11 Literaturverzeichnis

Bierwirth, A., März, S., Koska, T., Kobiela, G., Wagner, O., Fishedick, M., Arnold, K., Baedeker, C., & Haake, H. (2021). *Wuppertal klimaneutral 2035*.

BMDV (Hrsg.). (2018). *Mobilität in Deutschland—MiD. Ergebnisbericht*.  
[https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/mid-ergebnisbericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/mid-ergebnisbericht.pdf?__blob=publicationFile)

BMWK. (o. J.). *Abkommen von Paris*. Abgerufen 16. Februar 2023, von  
<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/klimaschutz-abkommen-von-paris.html>

BMWK. (2021). *Klimaschutz-Planer. Projektinformationen*.  
<https://www.klimaschutz.de/de/projekte/klimaschutz-planer>

BMWK. (2022). *Diskussionspapier des BMWK: Konzept für die Umsetzung einer flächendeckenden kommunalen Wärmeplanung als zentrales Koordinierungsinstrument für lokale, effiziente Wärmenutzung*.  
[https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/diskussionspapier-waermeplanung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/diskussionspapier-waermeplanung.pdf?__blob=publicationFile&v=4)

Bracke, R., & Huenges, E. (2022). *Roadmap Tiefengeothermie für Deutschland*.  
<https://doi.org/10.24406/IEG-N-645792>

BS Ingenieure & Stadtverwaltung Speyer. (2019). *Stadt Speyer. Integriertes Verkehrskonzept*.  
<https://www.speyer.de/de/standort/verkehr/oepnv/speyersteigtein/faq/sp-nvp-ivk-2018-2019.pdf?cid=2sj1>

dena. (o. J.). *Informationen für Hauseigentümer*. Abgerufen 16. Februar 2023, von  
<https://www.dena.de/themen-projekte/energieeffizienz/gebäude/informieren-und-motivieren/>

dena (Hrsg.). (2021a). *Abschlussbericht. Dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe*.  
[https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2021/Abschlussbericht\\_dena-Leitstudie\\_Aufbruch\\_Klimaneutralitaet.pdf](https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2021/Abschlussbericht_dena-Leitstudie_Aufbruch_Klimaneutralitaet.pdf)

dena (Hrsg.). (2021b). *Dena Gebäudereport 2022. Dena Gebäudereport, 2022*, 112.

Deutsches Ärzteblatt. (2022). *Kliniken reduzieren Emissionen*. 15, 642–646.

Energieagentur Rheinland-Pfalz. (2021, November 18). *Wasserstoffproduktion: Pilotprojekt an der Kläranlage Speyer geplant*.  
<https://www.energieagentur.rlp.de/info/die-energieagentur-informiert/aktuelle-meldungen/aktuelles-detail/wasserstoffproduktion-pilotprojekt-an-der-klaeranlage-speyer/>

Falterer, F., Hafner, S., Miosga, M., & Schiffner, J. (2020). *Das Klima-Handbuch für Kommunen: Den solidarisch-ökologischen Wandel erfolgreich gestalten*. BayernForum der Friedrich-Ebert-Stiftung.

Kobiela, G., Samadi, S., Kurwan, J., Tönjes, A., Fishedick, M., Koska, T., Lechtenböhmer, S., März, S., & Schüwer, D. (2020). *CO<sub>2</sub>-neutral bis 2035: Eckpunkte eines deutschen Beitrags zur Einhaltung der 1,5-°C-Grenze*.

[https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7606/file/7606\\_CO2-neutral\\_2035.pdf](https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7606/file/7606_CO2-neutral_2035.pdf)

Landesregierung Rheinland-Pfalz. (2021). *Großes gelingt gemeinsam. Wir wollen aus dem Umbruch einen Aufbruch machen*.

<https://www.rlp.de/de/aktuelles/einzelansicht/news/News/detail/grosses-gelingt-gemeinsam-wir-wollen-aus-dem-umbruch-einen-aufbruch-machen/>

Limberger, S., Dittrich, M., Jedelhauser, M., & Roth, S. (2021). Sekundärrohstoffe in Deutschland. *MÜLL und ABFALL*, 10, 3. <https://doi.org/10.37307/j.1863-9763.2021.10.03>

Lösch, O., Toro, F., Ashley-Belbin, N., Reitze, F., & Schön, M. (2018). *Prozessemissionen in der deutschen Industrie und ihre Bedeutung für die nationalen Klimaschutzziele – Problemdarstellung und erste Lösungsansätze. Arbeitspapier 4 im Rahmen des Vorhabens „Klimaschutz durch Energieeffizienz II“*. IREES GmbH.

[https://irees.de/wp-content/uploads/2020/04/180716\\_IREES\\_AP4\\_Prozessemissionen.pdf](https://irees.de/wp-content/uploads/2020/04/180716_IREES_AP4_Prozessemissionen.pdf)

SRU. (2017). *Kohleausstieg jetzt einleiten: Stellungnahme* (1. Auflage). Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU).

SRU. (2022). *Wie viel CO<sub>2</sub> darf Deutschland maximal noch ausstoßen? Fragen und Antworten zum CO<sub>2</sub>-Budget*. Sachverständigenrat für Umweltfragen.

[https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04\\_Stellungnahmen/2020\\_2024/2022\\_06\\_fragen\\_und\\_antworten\\_zum\\_co2\\_budget.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=30](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2020_2024/2022_06_fragen_und_antworten_zum_co2_budget.pdf?__blob=publicationFile&v=30)

Stadt Speyer (Hrsg.). (2022). *Nahverkehrsplan. Stadt Speyer. Entwurf*.

<https://www.speyer.de/de/standort/verkehr/oepnv/speyersteigtein/entwurf-nahverkehrsplan-speyer-2022.pdf?cid=3az4>

Stadtwerke Speyer. (o. J.-a). *Fernwärme*. Stadtwerke Speyer. Abgerufen 15. Dezember 2022, von <https://www.stadtwerke-speyer.de/fernwaerme>

Stadtwerke Speyer. (o. J.-b). *Klimaschutz. Unsere Regenerativ-Ziele für Speyer*.

Stadtwerke Speyer. Abgerufen 16. Februar 2023, von <https://www.stadtwerke-speyer.de/klimaschutz>

Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. (2019). *Rheinland-Pfalz Regional: Kreisfreie Städte und Landkreise in Rheinland-Pfalz – Ein Vergleich in Zahlen*.

Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. (2020). *Bevölkerung: Basisdaten regional*. Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz.

<https://www.statistik.rlp.de/de/gesellschaft-staat/bevoelkerung-und-gebiet/basisdaten-regional/tabelle-5/>

Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz (Hrsg.). (2021). *Wohnungsmarkt Rheinland-Pfalz. Basisindikatoren*.

[https://www.statistik.rlp.de/fileadmin/dokumente/nach\\_themen/wob/sonstige\\_Dateien/Wohnungsmarkt.pdf](https://www.statistik.rlp.de/fileadmin/dokumente/nach_themen/wob/sonstige_Dateien/Wohnungsmarkt.pdf)

UBA. (2013). *Treibhausgas-Emissionen in Deutschland* [Text]. Umweltbundesamt; Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland>

UBA. (2019). *Mobilitätsmanagement* [Text]. Umweltbundesamt; Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/mobilitaetsmanagement>

UBA. (2022, März 14). *Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland*. [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/bilder/dateien/entwicklung\\_der\\_treibhausgasemissionen\\_in\\_deutschland.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/bilder/dateien/entwicklung_der_treibhausgasemissionen_in_deutschland.pdf)

UmweltDialog. (2017). *Nachhaltigkeit: Was sind Change Agents?* <https://www.umweltdialog.de/de/management/studium-beruf/2017/Was-ist-ein-Change-Agent.php>

Wuppertal Institut (Hrsg.). (o. J.). *ProRetro. Verbreitung von Sanierungen privater Wohngebäude durch One-Stop-Shops in Deutschland*. Abgerufen 16. Februar 2023, von [https://proretro.eu/wp-content/uploads/D6.6\\_ProRetro\\_flyer\\_de.pdf](https://proretro.eu/wp-content/uploads/D6.6_ProRetro_flyer_de.pdf)

Wuppertal Institut. (2022a). *Energetische Sanierung ökologischer als Neubau*. <https://wupperinst.org/a/wi/a/s/ad/7671>

Wuppertal Institut. (2022b). *KlimaSchutz-AktionsPlan 2030—Auf dem Weg zur klimaneutralen Stadt Mannheim*. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH.

Zeitschrift für kommunale Wirtschaft. (2022). *CDU will Solargesetz nachbessern: «Regierung ist zu kurz gesprungen»*. <https://www.zfk.de/energie/strom/cdu-will-solargesetz-nachbessern-regierung-ist-zu-kurz-gesprungen>

## 12 Anhang I: Erläuterungen zum THG-Budget, Vorgehen und Ordnungsrahmen

### 12.1 Zieljahr und CO<sub>2</sub>-Budget für Speyer

Im Pariser Klimaabkommen hat sich die internationale Gemeinschaft das völkerrechtlich verbindliche gemeinsame Ziel gesetzt, den Anstieg der globalen Temperatur auf deutlich unter 2°, möglichst auf 1,5° zu begrenzen (BMWK, o. J.). Ob das Temperaturlimit eingehalten wird, ist dabei abhängig von der global ausgestoßenen Gesamtmenge an Treibhausgasen (THG), dem sogenannten CO<sub>2</sub>-Budget. Das bedeutet, dass nicht allein das Zieljahr, in dem Klimaneutralität erreicht wird, darüber entscheidet, ob das Limit eingehalten wird, sondern die bis zu diesem Jahr ausgestoßene Menge an THG. In Kombination aus Zieljahr und Budget ergibt sich daraus idealtypisch ein linearer Minderungspfad, der aber so üblicherweise nicht eintritt. Werden die Emissionen also frühzeitig deutlich gesenkt, kann zu einem späteren Zeitpunkt dieser Pfad überschritten werden, ohne das Budget zu überschreiten. Wird dieser Pfad aber in den nächsten Jahren überschritten, braucht es später eine deutlichere Minderung, um das Temperaturziel zu erreichen. Abbildung 1 zeigt vereinfacht und schematisch den Zusammenhang aus Zieljahr und Rest-Budget.

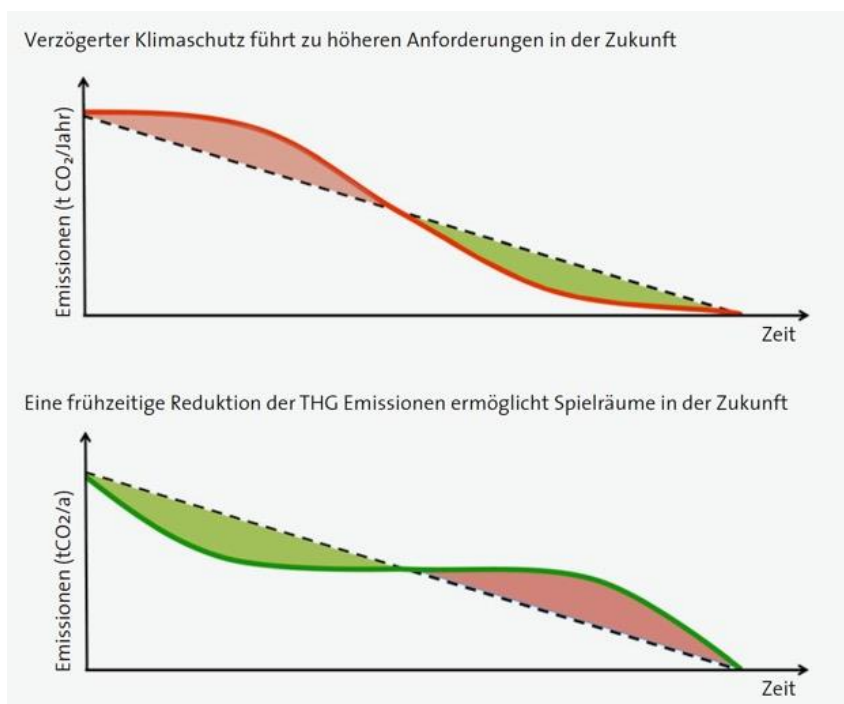


Abbildung 1: Vereinfachte Abbildung der möglichen Einhaltung des THG-Budgets und Erreichen der Klimaschutzziele von Paris. Die Fläche unterhalb der gestrichelten Linie stellt dabei die max. zu emittierende Menge an Treibhausgasen dar (Quelle: Eigene Darstellung Wuppertal Institut auf Basis (SRU, 2017, S. 20).

Für Deutschland ergeben sich nach den letzten Berechnungen des Sachverständigenrats für Umweltfragen folgende Emissionsbudgets, die sich nach dem globalen Tem-

peraturanstieg und der Wahrscheinlichkeit, mit der das Limit eingehalten werden wird unterscheiden (SRU, 2022):

**Tabelle 1: Berechnung des verbleibenden THG-Budgets für Deutschland ab dem Jahr 2022 (Quelle: Eigene Darstellung Wuppertal Institut auf Basis (SRU, 2022)).**

Temperaturlimit in °C	1,75	1,5	1,5
Wahrscheinlichkeit der Einhaltung des Limits	67%	50%	67%
CO <sub>2</sub> -Budget ab 2020 in Gt – global	775	500	400
Max. CO <sub>2</sub> -Budget ab 2022 in Gt – Deutschland	6,1	3,1	2,0
Jahr, in dem CO <sub>2</sub> -Budget bei linearer THG-Reduktion aufgebraucht ist	2040	2031	2027
Prozentuale Reduktion pro Jahr bei linearer Emissionsreduktion ab 2022	5,4%	10,8%	16,9%
Prozentuale Reduktion im Jahr 2030 (gegenüber 1990)	65%	92%	100%

Welche Ambitionssteigerung zur Einhaltung des Temperaturziels von Paris das bedeutet wird deutlich, wenn man bedenkt, dass in Deutschland die Emissionen zwischen 1990 und 2021 um insgesamt um 38,7% gesunken sind, was im Schnitt einer jährlichen Reduktion von gut 1,2% entspricht (Eigene Berechnung auf Basis UBA, 2013).

Auf Speyer heruntergebrochen ergibt sich folgende Rechnung:

Die Bevölkerung in Deutschland lag 2022 bei 84,3 Mio. Personen. Damit liegt ausgehend vom 01. Januar 2022 das verbleibende THG-Budget pro Person bei 72,4 t CO<sub>2</sub> für das 1,75° Limit (Wahrscheinlichkeit: 67%), bei 36,8 t für 1,5° (Wahrscheinlichkeit: 50%) bzw. bei 23,7 t für 1,5° (Wahrscheinlichkeit: 67%). Auf die Bevölkerung von Speyer heruntergerechnet ergeben sich bei einer Bevölkerung in 2020 von rund 50.741 Personen (Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 2020), ein Maximalbudgets von **3,67 Mio. t (1,75°, 67%), 1,87 Mio. t (1,5°, 50%) bzw. 1,20 Mio. t (1,5°, 67%)**.

Mit Blick auf die Treibhausgasbilanz<sup>5</sup> von Speyer des Jahres 2020 wird die Größe der Herausforderung schnell deutlich. Allein für das Jahr 2020 werden 703.461,20 t CO<sub>2e</sub> ausgewiesen. Bei gleichbleibendem Treibhausgas-Niveau wäre das der Stadt zustehende Budget demnach bereits nach etwas mehr als fünf Jahren (1,75°, 67%), gut zweieinhalb Jahren (1,5°, 50%) bzw. knapp zwei Jahren (1,5°, 67%) aufgebraucht. Es braucht also unverzüglich eine ambitionierte und konzertierte Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen auf allen Ebenen und in sämtlichen Handlungsfeldern der Stadtgesellschaft.

Für einen guten Überblick über die genauen Dimensionen der lokalen Emissionen wird eine jährliche lokale Energie- und Treibhausgasbilanzierung empfohlen. Dazu gehört auch die Bilanzierung der nicht-energetischen Emissionen aus den Sektoren

<sup>5</sup> Die THG-Bilanz weist nicht für alle Bereiche eine gute Datentiefe aus, da einige kommunale Daten fehlen. Viele Werte basieren auf Bundes- oder Landesdaten, die dann auf die Stadtgröße herunterkaliert sind. Deshalb ist dieser Wert nur als Orientierungswert zu verstehen, der jedoch ausreicht, um die Schwere der Umsetzungslücke aufzuzeigen.

Abfall-, Land- und Forstwirtschaft (AFOLU) und industriellen Prozessen sowie Produktnutzung (IPPU). Siehe dazu auch die Bilanzierung der SWS mit der ASEW. Dabei werden die maßgeblichen Emissionen durch die bisherige fossile Energiebelieferung aller relevanten Verbraucher\*innen in Speyer verbrauchsscharf ausgewiesen und eine konkrete Umstellungsstrategie mit Maßnahmen dargestellt. Scope 1 bis 3 werden betrachtet.

## **12.2 Vorgehen**

Die Daten- und Informationsgrundlage für diese Strategie speist sich aus unterschiedlichen Treffen zwischen der Stadt Speyer und dem Wuppertal Institut seit Projektbeginn im September 2023. Dazu gehören auch die wichtigen Inputs aus den Sitzungen der Steuerungsgruppe (15.11.2022) und dem Umweltausschuss in Speyer (29.11.2023). Daneben wurden für die Erstellung der Klima-Strategie gemeinsam mit Klimaschutzmanagerin Katrin Berlinghoff Speyer-spezifische Informationen in den jeweiligen Sektoren abgefragt. Die Abfrage umfasste unterschiedliche Verwaltungseinheiten sowie die Stadtwerke bzw. Verkehrsbetriebe Speyer. Diese Informationen flossen dann soweit möglich in die Entwicklung der Kapitel bzw. Maßnahmen ein. Gemeinsam mit einer ausführlichen Recherche und öffentlich zugänglichen Daten entstand daraus der erste Entwurf, der im weiteren Verlauf mit der Verwaltung abgestimmt und verfeinert wurde.

## **12.3 Ordnungsrahmen sowie Rahmenbedingungen auf EU-, Bundes- und Landesebene**

Alle Bestrebungen auf kommunaler Ebene alleine werden zur Klimaneutralität nicht ausreichen. Zwar haben alle Akteure von der Verwaltung über private Haushalte und Wirtschaftsakteure eine Menge Möglichkeiten Treibhausgase einzusparen, dennoch soll hier beispielhaft entlang der einzelnen Sektoren auf wichtige Rahmenbedingungen auf EU-, Bundes- und Landesebene hingewiesen werden.

### **12.3.1 Rahmenbedingungen im Bereich Governance**

Die Maßnahmen in diesem Projekt machen deutlich, dass eine Stadt wie Speyer das Ziel der Klimaneutralität nicht alleine erreichen kann. Es braucht ebenso veränderte Rahmenbedingungen auf europäischer, Bundes- und Landesebene. Nicht selten erschweren rechtliche oder ökonomische Regularien ambitionierte kommunale Klimapolitik. In den folgenden Handlungsfeldern finden sich entsprechende Hinweise zu den jeweiligen Themen.

### **12.3.2 Rahmenbedingungen im Bereich kommunale Verwaltung**

Um den Kommunen den Handlungsspielraum allgemein zu eröffnen, braucht es verbindliche Zielvorgaben einer THG-Neutralität der öffentlichen Hand bis zum Zieljahr (in Speyer 2035). Klimaschutz und Anpassung sollten einer kommunalen Pflichtaufgabe gleichkommen. Dafür braucht es auch die Bereitstellung von finanziellen Mitteln. Hierzu gehört, Förderprogramme so auszugestalten, dass die Mittel je nach Bedarf und strukturellen Eigenschaften regional gezielt einsetzbar sind und nicht – wie in der Regel üblich – flächendeckend für alle Kommunen einheitlich gelten. Bund

und Länder müssen die Kommunen bei anstehenden Aufgaben unterstützen, wo eine Zentralisierung von Kapazitäten und Wissen sinnvoll ist. Hier ist etwa die Erhebung fehlender Daten zu nennen, Aufbau und Pflege entsprechender Datenbanken (wie z.B. Gebäudeinformationen oder Verkehrsdaten). Auch anwendungsorientierte Leitlinien und Informationen (inkl. *Good-Practice* Beispielen), die Kommunen für Klimaschutzaktivitäten vor Ort einsetzen können, sollten weiterentwickelt und aktiv verbreitet werden. Im Hinblick auf die kommunalen Gebäude ist zu berücksichtigen, dass auf europäischer Ebene derzeit Vorgaben bezüglich der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden in Abstimmung sind, die einer Sanierungsverpflichtung gleichkommen. Demnach sollen mindestens 15% des Gebäudebestands saniert werden, wobei die Gebäude mit der schlechtesten Effizienzklasse zu adressieren sind. Öffentliche Gebäude und Nichtwohngebäude müssen demnach bis spätestens 2027 mindestens auf das Gesamtenergieeffizienzniveau F und bis spätestens 2030 auf das Niveau E verbessern.

### **12.3.3 Rahmenbedingungen im Bereich Wirtschaft**

Die Rahmensetzung von Bund und EU spielt für die ökonomisch tragfähige Umstellung von Produktionsprozessen eine entscheidende Rolle. Besonderes Augenmerk bei Unternehmen liegt auf der CO<sub>2</sub>-Bepreisung, Carbon Contracts for Difference, CO<sub>2</sub>-Grenzausgleiche (Carbon Border Price Adjustment) und Formen des Schutzes vor Carbon Leakage. Dabei ist für die langfristige Planung und Wettbewerbsfähigkeit in Unternehmen ein klar und transparent kommunizierter Pfad wichtiger als das „Verschonen“ vor Auflagen oder Zielvorgaben. Neben den genannten ökonomischen Ansätzen braucht es aber weitere Unterstützung zur Dekarbonisierung der Wirtschaft. Hierzu gehören Informationen wie Leitfäden und branchenspezifische Beratung, die Unterstützung überregionaler Netzwerkarbeit und entsprechende Förderprogramme oder die verpflichtende Umsetzung von Maßnahmen und Zielerreichung.

### **12.3.4 Rahmenbedingungen im Bereich Private Haushalte**

Auf übergeordneter Ebene bedarf es großer Veränderungen und Verbesserungen für einen klimaneutralen Gebäudebestand. Für einen Sanierungsaufwand in dieser Dimension benötigt eine Kommune angepasste Rahmenbedingungen auf Bundes- und Landesebene. Es sind Zuschüsse und steuerliche Abschreibungen erforderlich, damit sozialverträgliche energetische Sanierungen gefördert werden können. Dabei sollte Klimaneutralität eine führende Rolle spielen und das Gebot der Wirtschaftlichkeit ersetzen. Eine weitere Bedingung sollte (mindestens) eine anlassbezogene Sanierungsverpflichtung sein, bspw. bei einem Eigentumsübergang (Wuppertal Institut, 2022b, S. 22). In dem Zusammenhang ist noch abzuwarten, was sich auf europäischer Ebene ergibt, wo derzeit die Novellierung der EPBD diskutiert wird. Nach dem vorliegenden Entwurf sollen Wohngebäude, die derzeit in Effizienzklasse G eingestuft sind, bis 2030 mindestens die Klasse F und bis 2033 mindestens Klasse E erreichen.

Darüber hinaus ist es von Bedeutung, eine flächensparende Nutzung von Wohn- und Gewerbeflächen zu fördern, um die Potenziale der Nachverdichtung auszunutzen und das bundesweite Ziel, die Neuausweisung von Flächen bis 2030 auf

weniger als 30 ha pro Tag und bis 2050 auf „nettonull“ zu reduzieren, einzuhalten. Für die Reduzierung des Flächen- und Ressourcenverbrauchs muss die Nutzung von Flächen effizient gestaltet werden, zum Beispiel als alternative Wohnform. Auch sollte der rasche Anstieg des CO<sub>2</sub>-Preises für fossile Energieträger unter sozialen Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt werden. Für die Gewährleistung der Förderung von kommunalen *One-Stop-Shops* und Quartiersmanagements für energetische Gebäuderenovierung sollten individuelle sowie kommunale Sanierungsfahrpläne als auch eine kommunale Wärmeplanung<sup>6</sup> verpflichtend sein. Dadurch soll es vor allem eine Erleichterung/ Vereinfachung für potenzielle Investor\*innen geben.

Zudem ist es wichtig, Innovationen in der Bauwirtschaft nicht nur kommunaler Bauvorhaben zu fördern und die Produktionskapazitäten und Qualifizierungsoffensive im Handwerk auszubauen. Dabei ist auch eine bessere Vollzugsüberwachung bei Bau- und Sanierungsmaßnahmen von Bedeutung.

Es sollte geregelt werden, wie mit bewusstem Leerstand von Gebäuden umgegangen wird und im Zweifel Kommunen das Eingreifen in solche „Schrott-/Problemimmobilien“ erleichtert werden. Auch eine Förderung für die Sanierung kommunaler Gebäude ist wünschenswert. Zudem sollten Anpassungen im Mietrecht und im WEG-Recht vorgenommen werden. Damit eine Kreislaufwirtschaft im Gebäudebereich auf- und ausgebaut werden kann, sind weitere Rahmenbedingungen notwendig. Dafür sollte unter anderem Ressourcenschutz in Gebäude Richtlinien (z.B. dem GEG) integriert werden (Wuppertal Institut, 2022b, S. 22).

### 12.3.5 Rahmenbedingungen im Bereich Mobilität

Die zentralen Stellschrauben zur Fahrzeug- und insbesondere zur Antriebstechnologie werden auf EU- und Bundesebene gestellt und Kommunen können diesen Prozess nur unterstützen. Gleichzeitig fallen die Strategiebereiche Vermeidung von motorisierten Verkehren und deren Verlagerung auf kohlenstoffarme bzw. -freie Verkehrsmittel originär in kommunale Zuständigkeit. Ein Verbot zur Neuzulassung von Autos mit Verbrennungsmotor bis 2035 greift hier deutlich zu spät und muss vorgezogen werden.

Damit die Kommunen ihren Handlungsspielraum für ein klimaschonendes Mobilitätssystem auch ausschöpfen können, braucht es vor allem verbindliche Zielvorgaben einer Klimaneutralität der öffentlichen Hand bis zum Jahr 2030. Denn wenn Klimaschutz und Klimaanpassung zu einer kommunalen Pflichtaufgabe werden, dann sind auch die Kommunen gezwungen, verstärkt Maßnahmen zur Förderung von Alternativen zum Auto zu entwickeln und umzusetzen.

Hierfür ist die Bereitstellung von finanziellen Mitteln notwendig für den dringend erforderlichen Umbau der Verkehrsinfrastruktur im Sinne der Verbesserung der Nutzungsbedingungen für die Verkehrsmittel des Umweltverbundes (inkl. Beschaffung z.B. neuer Elektrobusse) und die Ausweitung der personellen Kapazitäten in den Fachplanungen der Verwaltung.

---

<sup>6</sup> Verpflichtung zur kommunalen Wärmeplanung ab 2024 geplant (BMWK, 2022).



Darüber hinaus bedarf es richtungsweisender Reformen im Raumordnungs- und Planungsrecht, in der Siedlungsentwicklung sowie eine finanzielle Entlastung des Schienenverkehrs. Hierzu gehört die Senkung der Trassenentgelte Reform von STVG und STVO zur Bevorrechtigung des Umweltverbundes, niedrigere genereller Geschwindigkeitsbeschränkungen innerorts sowie außerorts, Vereinfachung der Reduzierung und Bepreisung von Parkraum, Einrichtung von Infrastrukturen für den nichtmotorisierten Verkehr und die Verschärfung von Bußgeldern für gefährdendes Verhalten (Wuppertal Institut, 2022b, S. 46).

### **12.3.6 Rahmenbedingungen im Bereich Strom- und Wärmeerzeugung**

Am 01.01.2023 ist in Rheinland-Pfalz eine Solarpflicht für gewerbliche Neubauten in Kraft getreten. Diese Maßnahme greift jedoch zu kurz. Für eine umfassende Wirkung muss diese Verpflichtung erweitert werden. Sie sollte auch für den privaten Neubau (vgl. Baden-Württemberg) gelten. Eine entsprechende Ausweitung ist bereits in der Diskussion und verfügt in Rheinland-Pfalz über eine große politische Mehrheit (Zeitschrift für kommunale Wirtschaft, 2022). Wichtig ist jedoch vor allem ein schneller Ausbau der Solarenergie auf Bestandsgebäuden. Hier gilt es, auf Bundes- und Landesebene Blockaden abzubauen, bspw. im Bereich Denkmalschutz oder für Mieterstrommodelle und beschleunigende Maßnahmen aufzubauen. Dazu gehört auch eine "aufsuchende Energieberatung" für die energetische Sanierung für Eigentümer\*innen, inkl. Startberatung und Potenzialanalysen für die Installation von PV- und Solarthermieanlagen, initiiert z.B. durch die Landes-Energieagentur.

### **12.3.7 Rahmenbedingungen im Bereich Öffentliche Räume**

Damit Flächen nachhaltig und sparsam genutzt werden, bedarf es an quantitativen und qualitativen Zielen für die Flächennutzung. Die kommunale Planung wird durch übergeordnete Regularien beeinflusst, vor allem durch das Baugesetzbuch, die Baunutzungsverordnung, verschiedene DIN-Normen, das Gebäude-Energie-Gesetz und den Bundesverkehrsplan. Diese Regularien enthalten Vorgaben, welche eine nachhaltige Stadtentwicklung zum Teil erschweren. Daher ist es von Bedeutung, dass diese Vorgaben geprüft und überarbeitet werden (Wuppertal Institut, 2022b).

Im Hinblick auf landwirtschaftliche genutzte Flächen ist eine klare Ausrichtung der EU-Subventionspolitik auf eine ökologisch und nachhaltig ausgerichtete Landwirtschaft notwendig.

Durch Leitfäden zur flächenschonenden Siedlungsentwicklung und Informationsangebote kann das Land Rheinland-Pfalz Kommunen zusätzlich unterstützen, wirkungsvolle Maßnahmen durchzuführen.

Für Maßnahmen zur Begrünung von Gebäudeflächen und der die Gebäude umgebenden Flächen können Förderprogramme für private und gewerbliche Nutzer\*innen von Gebäuden eingerichtet werden. Eine finanzielle Unterstützung oder vollständige Trägerschaft dieser auf kommunaler Ebene durchgeführten Förderung durch die Landes- und die Bundesebene wäre sinnvoll.

## 13 Anhang II: Maßnahmensteckbriefe

Der folgende Anhang umfasst Steckbriefe zu den in der Klimastrategie erörterten Handlungsfeldern. Diese dienen der Ergänzung sowie Erklärung der in den Handlungsfeldern genannten Maßnahmen. Die Steckbriefe sind allesamt gleich aufgebaut und werden anhand der Handlungsfelder Governance, kommunale Verwaltung, Wirtschaft, private Haushalte, Mobilität, klimafreundliche Strom- und Wärmeerzeugung sowie weitere Handlungsmöglichkeiten im öffentlichen Raum einsortiert. Neben konkreten Handlungsempfehlungen, weisen diese Steckbriefe den Zeithorizont und die entsprechende Zielgruppe der Maßnahme aus und liefern Umsetzungsbeispiele aus der Praxis.

### 13.1 Governance

#### 13.1.1 Stärkung integrierten Verwaltungshandelns

Zur beschleunigten Umsetzung von Maßnahmen sind flexiblere organisatorische Strukturen innerhalb der Verwaltung zielführend. Hierbei können flexibel arbeitende Projektteams hilfreich sein, die sich aus den verschiedenen relevanten Einheiten einer Verwaltung zusammensetzen und von Beginn an konkrete Umsetzungsmaßnahmen im Stadtgebiet Speyer gemeinsam diskutieren und planen.

- Fortführung und Ausweitung der Einrichtung und Erprobung fachbereichsübergreifender Projektteams für Planungs- und Entscheidungsprozesse zur schnelleren Umsetzung von Maßnahmen
- Unterstützung zivilgesellschaftlicher Nachhaltigkeits-Projekte durch Unterstützungsstrukturen bei Verwaltungsprozessen
- Einführung Monitoring und Controlling-Systematik mit einer Systematik zur Messung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und zur Nachsteuerung
- Identifikation von Möglichkeiten zur Verfahrensbeschleunigung und Beendigung von Verfahren und Planungen, die dem Ziel der Klimaneutralität entgegenstehen

#### **Zeithorizont**

Organisationsstrukturen und Arbeitsprozesse lassen sich nicht kurzfristig verändern. Bis 2024 sollten darum entsprechende Möglichkeiten identifiziert werden und agile Projektansätze erprobt und verstetigt werden

#### **Zielgruppe**

Sämtliche Einheiten der Stadtverwaltung und städtische Töchter.

#### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Mannheim: Hitzeaktionsplan in Zusammenarbeit verschiedener Fachbereiche<sup>7</sup>
- Mannheim: Interdisziplinäres Planungsteam Spinelli

---

<sup>7</sup> Siehe: [https://www.mannheim-gemeinsam-gestalten.de/sites/default/files/unit/files/mannheimer\\_hitzeaktionsplan.pdf](https://www.mannheim-gemeinsam-gestalten.de/sites/default/files/unit/files/mannheimer_hitzeaktionsplan.pdf) (Zugriff vom 17.02.2023)

### 13.1.2 Umsetzungsstrategie Finanzen

Neben verschiedenen spezifischen Finanzierungsstrategien in einzelnen Bereichen wie Mobilität, Energie oder Industrie sind mehrere kurzfristige bzw. mittelfristig Herangehensweisen vielversprechend.

- Kurzfristige Erhöhung der Akquisefähigkeit: Durch wenige, zusätzliche Personalstellen sollte es möglich sein, zusätzliche Fördermittel einzuwerben.
- Intensive Lobbyarbeit bei Bund, Land und EU, um die effektive Zurverfügungstellung von Mitteln für den Klimaschutz zu forcieren.
- Mittelfristige Entwicklung von Klimaschutzfonds und ähnlichen Instrumenten, die neue lokale Finanzierungsquellen, auch privates Kapital, für den Klimaschutz mobilisieren.
- Angesichts der angespannten kommunalen Haushaltslage bleibt es neben der Suche nach Finanzmitteln besonders wichtig, Klimamaßnahmen zu identifizieren, die wenig oder nichts kosten, teilweise sogar Geld sparen (z.B. Energie sparen)

#### **Zeithorizont**

Mit der Finanzstrategie lässt sich unmittelbar beginnen, wie z.B. das Ausschreiben von zusätzlichem Personal oder Klimaschutz durch ordnungspolitische Eingriffe.

#### **Zielgruppe**

Relevanten Einheiten der Stadtverwaltung und der städtischen Töchter.

#### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

–

### 13.1.3 Innovative Finanzierungs- / Beteiligungsmöglichkeiten lokaler Unternehmen und der Zivilgesellschaft

Unternehmen und Zivilgesellschaft an der Entwicklung einer zukunftsfähigen Stadt teilhaben zu lassen umfasst mehr als Öffentlichkeitsarbeit oder Beteiligungsprozesse. Eine finanzielle Beteiligung an konkreten Projekten vor Ort fördert nicht nur die Akzeptanz, sondern ermöglicht auch eine Teilhabe für Menschen, die sich nicht aktiv, diskursiv, ehrenamtlich oder anderweitig zeitintensiv engagieren können.

- Entwicklung von Plattformen zum Ausbau Erneuerbarer Energien, es können die langjährigen Aktivitäten der SWS weiter ausgebaut und weiterentwickelt werden
- Wirtschaftlichkeitspotenziale im Energiemanagement (virtuelles Kraftwerk) nutzen,
- Bürgerenergiegenossenschaften (z.B. in Kooperation mit der SWS in Gründung)
- Zertifizierung eines Ökostrom-Angebots mit dem Label „grüner Strom“, so dass 1 Cent pro verkaufte kWh in einen Fonds zum Ausbau von erneuerbaren Energien in Speyer einfließen kann, besteht schon seit 20 Jahren und wird als wirkungsvollere Direktversorgung (Regionalstrom) entsprechend der möglichen energierechtlichen Rahmenbedingungen weiterentwickelt. Dafür habe die SWS notwendige Handels- und Prognosekompetenzen aufgebaut.
- Möglichkeit zur Beteiligung an lokalen Klimaschutzprojekten in Form von Spenden, z.B. Unterstützung der vorhandenen Crowdfunding-Plattform der SWS

### **Zeithorizont**

Mit der Maßnahme kann unmittelbar bei der Planung des nächsten Klimaschutzprojektes begonnen werden

### **Zielgruppe**

Entwicklung entsprechender Angebote durch das Klima-Management

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Strombank Mannheim<sup>8</sup>
- Elektrizitätswerke Schönau<sup>9</sup>
- Solarflächenbörse Bayern<sup>10</sup>

## **13.2 Kommunale Verwaltung**

### **13.2.1 Integrierter Sanierungsfahrplan kommunaler Gebäude**

Das Ziel dieser Maßnahme ist eine umfangreiche energetische Sanierung hin zu einem klimaneutralen kommunalen Gebäudebestand, der Belange der Anpassung an die Folgen des Klimawandels berücksichtigt. Es sollte eine möglichst hohe Sanierungsrate angestrebt werden, die auf jährlich 4% oder mehr geschätzt werden kann<sup>11</sup>. Der Sanierung von Gebäuden mit ohnehin bestehendem Instandhaltungsbedarf und besonders hohen Energieverbräuchen sollte hierbei der Vorzug gegeben werden. Die GEWO Wohnen GmbH besitzt z.Zt. 2700 Wohnungen in 360 Häusern, von den 60 modernisiert sind. Pro Jahr können nach Aussage der GEWO drei bis fünf Gebäude saniert werden. Für eine Steigerung der Sanierungsrate sind folgende Schritte sind hierfür empfehlenswert:

- Erstellung von Sanierungsfahrplänen für Einzelgebäude unter Berücksichtigung
  - der Effizienzpotenziale von Gebäudehülle und Gebäudetechnik
  - der Potenziale zur Begrünung von Dächern, Fassaden und Umgebungsflächen
  - der Potenziale zur Nutzung und Ausbau erneuerbarer Energien (z.B. Anschluss an ein entsprechendes Fern- oder Nahwärmenetz, Installation von Dach- oder Fassaden-Photovoltaik)
  - Feststellung der Nutzungsintensität und möglicher Potenziale für eine optimierte Nutzung
- Erstellung eines Sanierungsfahrplans für den gesamten Gebäudebestand
- Festsetzung der Reihenfolge der zu sanierenden Gebäude

---

<sup>8</sup> Siehe: <https://www.energieatlas-bw.de/-/strombank> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>9</sup> Siehe: <https://www.ews-schoenau.de/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>10</sup> Siehe: [https://www.energieatlas.bayern.de/thema\\_sonne/solarflaechenboerse](https://www.energieatlas.bayern.de/thema_sonne/solarflaechenboerse) (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>11</sup> Eine Berechnung der notwendigen Sanierungsrate in Speyer war im Rahmen des Projekts nicht möglich. Vergleichbare kommunale Konzepte mit dem Zieljahr der Klimaneutralität bis 2030 oder 2035 aber zeigen, dass eine Sanierungsrate von 4% und mehr nötig ist, um den Gesamtbestand bis zu diesem Jahr saniert zu haben.

- Sicherung der Finanzierung, ggf. unter Einwerbung von Fördermitteln des Bundes und des Landes (z.B. der KfW-Bank), Prüfung von Contracting- oder Intracting-Optionen<sup>12</sup>

### **Zeithorizont**

Diese Maßnahme sollte unverzüglich in Angriff genommen werden. Vor dem Hintergrund der Vorbildfunktion, die eine Kommune gegenüber ihren Bürgerinnen und Bürgern, der lokalen Wirtschaft und Unternehmen hat, sollte ein Zieljahr noch vor 2035 anvisiert werden.

### **Zielgruppe**

Die Maßnahme sollte sich sowohl auf Nicht-Wohngebäude der Kommune wie auch auf Wohngebäude der kommunalen Wohnungsunternehmen beziehen.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Kunsthalle Mannheim: Vorreiter (u.a.) in den Bereichen Gebäudetechnik, Beleuchtung, Beschaffung, Dachbegrünung und PV
- Mannheim: Friedrich Ebert Grundschule, Franklinschule<sup>13</sup>
- Mannheim: Sanierung Wohnungsbestand der GBG Unternehmensgruppe (BBS, GBG) auf der Schönau<sup>14</sup>
- Mannheim: Franklin Square<sup>15</sup>

## **13.2.2 Klimaneutraler Neubau**

Viele Aspekte von klimaneutralen Gebäuden lassen sich im Neubau deutlich einfacher planen und umsetzen als in der Sanierung von Bestandsgebäuden. Umso wichtiger ist, dass im Falle eines Neubaus besonders ambitionierte Zielsetzungen im Hinblick auf Klimaneutralität bestehen. Nichts desto trotz sollte aus genannten Gründen die Neubautätigkeit auf ein Minimum beschränkt bleiben.

- Standards für Energie- und Ressourceneffizienz im Neubau
  - Effizienzstandards definieren, die nach Möglichkeit geltende Standards übertreffen und 100-prozentige Versorgung mit erneuerbaren Energien
  - Zielsetzung einer 100% Versorgung mit erneuerbaren Energien kommunaler Gebäude
  - Standards für Begrünung auf, an und um neu zu errichtende kommunale Gebäude
  - Zielsetzung für den Einsatz rezyklierter und nachwachsender Baustoffe und zu gut trennbaren Konstruktionen bei Reparatur und Rückbau

<sup>12</sup> Zur Erläuterung unterschiedlicher Contracting-Modelle und Intracting siehe: <https://www.kompetenzzentrum-contracting.de/contracting/contracting-modelle/> (Zugriff vom 06.02.2023).

<sup>13</sup> <https://www.mannheim.de/de/bildung-staerken/schulbau>

<sup>14</sup> <https://www.mannheim.de/de/service-bieten/bunte-stadt/stadtteileben/schoenau/schoenau-nord/modernisierung-gbg-schoenau-mitte>

<sup>15</sup> <https://franklin-mannheim.de/gbg-mannheim/square/>

### **Zeithorizont**

Diese Maßnahme sollte unverzüglich in Angriff genommen werden. Im optimalen Fall wird kein Gebäude in Speyer mehr erreicht, das nicht einer Zielerreichung eines klimaneutralen Gebäudebestands entspricht.

### **Zielgruppe**

Die Maßnahmen für kommunale, öffentliche Gebäude ist vom technischen Gebäudemangement umzusetzen. Für den öffentlich geförderten Wohnungsbau ist der städtische Eigenbetrieb GEWO Wohnen GmbH zu betrauen.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Stadt Frankfurt
- Seit dem Jahr 2007 werden öffentliche Gebäude nur noch im Passivhaus-Standard erreicht, im Sanierungsfall wird nach Möglichkeit mit Passivhaus-Komponenten gearbeitet. Zur Überprüfung der Effizienz bzw. des Energieverbrauchs öffentlicher Gebäude wurde zudem ein zentrales Energiemanagement im Amt für Bau und Immobilien eingerichtet<sup>16</sup>.
- Stadt Venlo (Niederlande)
- Die Stadtverwaltung hat einen Neubau nach dem Prinzip „Cradle to Cradle“ errichtet<sup>17</sup>.

### **13.2.3 Management und Managementsysteme für den Gebäudebestand**

Für die Entwicklung eines klimaneutralen Gebäudebestands und der Umsetzung entsprechender Maßnahmen braucht es eine regelmäßige Überprüfung und – besonders im Hinblick auf die optimierte Nutzung von Gebäuden – entsprechende organisatorische Verantwortlichkeiten.

- Managementsysteme für den Gebäudebestand
- Auf- und Ausbau eines zentralen Energiemanagements für kommunale Gebäude
- Prüfung der Einführung eines Katasters für Baustoffe zur Förderung der Kreislaufwirtschaft im Bauwesen
- Unterstützung flexibler Raum- und Arbeitsplatznutzung für Co-Working und Desk-Sharing durch entsprechende Buchungssysteme
- Management für eine optimierte Nutzung von Gebäuden
- Aufbau eines Angebots für bedarfsgerechten Wohnungstausch bei der GEWO Wohnen GmbH

---

<sup>16</sup> Weiterführende Informationen sowie Leitlinien zum wirtschaftlichen Bauen finden sich hier: <https://frankfurt.de/themen/planen-bauen-und-wohnen/bauen/energieeffizientes-bauen/oeffentliche-gebaeude> (Zugriff vom 06.02.2023).

<sup>17</sup> Siehe: <https://c2cvenlo.nl/de/stadtverwaltung-venlo/> (Zugriff vom 13.02.2023).

- Entwicklung flexibler Arbeitszeitmodelle und entsprechend angepasster Raumnutzungskonzepte in öffentlichen Gebäuden für die Belegschaft (Co-Working, Desk-Sharing)
- Erhebung möglicher Nutzungsmöglichkeiten durch Externe in öffentlichen Gebäuden und (experimentelle) Erprobung

### **Zeithorizont**

Diese Maßnahme sollte unverzüglich in Angriff genommen werden und dauerhaft implementiert werden.

### **Zielgruppe**

Über ein zentrales Energiemanagement sollten beim technischen Gebäudemanagement möglichst alle kommunalen öffentlichen Gebäude erfasst und überwacht werden. Die Einführung flexibler Arbeitsplatz- und Raumnutzung mit Unterstützung von Buchungssystemen ist von der Nutzung und auch den Nutzer\*innen abhängig und kann für einzelne Gebäude (z.B. Büroarbeitsplätze und Besprechungsräume) oder zentral (z.B. Konferenz- und Veranstaltungsräume) sinnvoll sein.

Für Managementsysteme in Wohngebäuden ist zudem die GEWO einzubeziehen. Neben dem Energiemanagement gehört hierzu auch die optimierte Nutzung von unterbelegten Wohnungen oder zur Vermeidung von Leerstand.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Zentrales Energiemanagement Stadt Frankfurt<sup>18</sup>
- Universität Karlsruhe
- Studierende können über den „Seatfinder“ online sehen, in welchen Gebäuden Einzellerplätze und Gruppenarbeitsplätze verfügbar sind<sup>19</sup>.
- Projekt OptiWohn
- Entwicklung eines kommunalen Beratungsangebots (gemeinsam mit Wohnungsunternehmen), wie die Wohnflächennutzung durch Umbau, Umzug, Untervermietung oder andere Formen des gemeinschaftlichen Wohnens optimiert werden kann <sup>20</sup>.

## **13.2.4 Beschaffung und Zero Waste**

Das Ziel sollte sein, die Menge an beschafften Gütern insgesamt zu reduzieren, Geräte und Ausstattungen möglichst lange zu nutzen und Abfallmengen deutlich zu reduzieren. Zudem können mit regionalen Angeboten geringere Transportwege verbunden sein. Hinzu kommen im Bereich Ernährung die Ausrichtung von Speiseplänen auf weitestgehend fleischlose Angebote und saisonale Produkte in Mensen und Kan-

<sup>18</sup> Link zur Abteilung Energiemanagement im Amt für Bau und Immobilien der Stadt Frankfurt: <https://energiemanagement.stadt-frankfurt.de> (Zugriff vom 08.02.2023).

<sup>19</sup> Siehe <https://www.bibliothek.kit.edu/freie-lernplaetze.php> (Zugriff vom 08.02.2023).

<sup>20</sup> Die Website des vom BMBF geförderten Projekts „OptiWohn – Flächennutzung optimieren, Neubaddruck mindern“ findet sich unter: <https://www.wohnen-optimieren.de> (Zugriff vom 08.02.2023).

tinen. Oft finden sich auch hier einige Potenziale, Lebensmittelabfälle zu reduzieren. Die Stadt Speyer nimmt sich dem Thema ökofaire Beschaffung seit 2019<sup>21</sup> an. Diese Ansätze gilt es auf weitere Bereiche zu erweitern und zu ergänzen.

- Nachhaltige Beschaffung
  - Beschaffungsrichtlinien in sämtlichen Verantwortungsbereichen nach ökologischen und sozialen Kriterien entwickeln, ausbauen und intensivieren
  - Ausbau der Einsatzgebiete von E-Akten und digitalen Prozessen
  - Musterausschreibungen für öko-faire Beschaffung erstellen und verwaltungsintern allgemein verfügbar machen (z.B. in einer Datenbank)
  - Nachverhandlung von bestehenden Rahmenverträgen
- Gemeinschaftlicher Gebrauch von Geräten und Gütern
  - Ausstattung von Einheiten mit gemeinschaftlich nutzbaren Geräten und Gütern (z.B. Drucker, Kopierer, Teeküchen, ...)
  - Im Falle von Neuanschaffungen Prüfung von gebrauchten, geleasteten oder gemieteten Alternativen
  - Austausch von Gütern zwischen Verwaltungseinheiten (z.B. Mobiliar, Gerätschaften)
- Reduktion und Recycling von Abfällen
  - Entwicklung eines „Zero Waste“ Konzepts für die Stadt Speyer
  - Mülltrennung und Rückgabestationen für Wertstoffe einrichten (z.B. Restmüll, Papier-, Bioabfälle, Elektrogeräte und andere Wertstoffe)
  - Begleitende Informationen für Mitarbeitende
  - Minderung von Lebensmittelabfällen in öffentlichen Einrichtungen

### **Zeithorizont**

Die Maßnahme kann unmittelbar umgesetzt werden und auf bestehenden Ansätzen aufbauen. Sie sollte auf Dauer angelegt sein.

### **Zielgruppe**

Für die Umsetzung sind die Verantwortlichen im Beschaffungswesen zuständig, Personen, die mit Ausschreibungen betraut sind sowie die Abfallwirtschaftsbetriebe der Stadt.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Stadt Kiel, kommunales Zero Waste Konzept<sup>22</sup>
- Internet-Seite „Kompass Nachhaltigkeit“
- Informationen, Praxisbeispiele und Unterstützung bei der Vergabe<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup> Siehe: <https://www.speyer.de/de/umwelt/nachhaltigkeit/runder-tisch-nachhaltiges-speyer/projektubersicht-nachhaltiges-speyer-stand-04.03.3030.pdf?cid=2d6d> (Zugriff vom 08.02.2023).

<sup>22</sup> Für weitere Informationen siehe: [https://www.kiel.de/de/umwelt\\_verkehr/zerowaste/index.php](https://www.kiel.de/de/umwelt_verkehr/zerowaste/index.php) (Zugriff vom 10.02.2023).



- Vermeidung von Lebensmittelabfällen bietet die Seite „Zu gut für die Tonne“<sup>24</sup>
- Ruhr-Uni Bochum
- In der Mensa konnten durch verschiedene Maßnahmen die Lebensmittelabfälle um rund 25% reduziert werden, z.B. das regelmäßige Angebot von Gerichten aus den Resten vom Vortag, eine vergünstigte Abgabe von Gerichten gegen Ende der Öffnungszeiten, ein reduziertes Angebot, weil nicht mehr nachgekocht wird, Evaluation, welche Gerichte wie nachgefragt werden

### 13.2.5 Beschäftigtenmobilität und Dienstwege

Im Rahmen dieser Maßnahme werden die Wege der Angestellten von und zur Arbeit sowie im dienstlichen Zusammenhang adressiert. Vermeidung von Pendelverkehren durch Dienstvereinbarungen zu flexiblen Arbeitszeitmodellen

- Optimierte Routenplanung, etwa in der Straßenreinigung, der Landschaftspflege und Abfallwirtschaft durch digitale Anwendungen
- Ausbau von Infrastruktur für emissionsarme Verkehrsmittel an öffentlichen Einrichtungen, wie z.B.
  - geschützte Fahrradstellplätze
  - Stellplätze für Bike- und Car-Sharing
  - Ladestationen für E-Autos und Pedelecs
  - Anschluss an den ÖPNV
- Kampagnen und Anreize für nachhaltige Mobilität
  - Car-Sharing bei Dienstwagen
  - Jobrad
  - Richtlinien für Verkehrsmittelwahl bei Dienstreisen
  - Priorisierung von ÖPNV und Bahn gegenüber Auto- und Flugreisen, etwa durch Ausweitung von Job-Ticket-Angeboten, BahnCard und weiteren Vergünstigungen
  - Information, Kampagnen und Wettbewerbe (z.B. autofreie Schule)

#### Zeithorizont

Die Maßnahme kann unmittelbar umgesetzt werden, da es bereits verschiedene Ansätze in Speyer gibt. Diese gilt es konsequent auszubauen und auf Dauer zu erweitern.

#### Zielgruppe

Die Maßnahme adressiert alle Beschäftigte der Stadt. Einzelne Aktivitäten können in Kooperation mit den Verkehrsbetrieben der Stadtwerke entwickelt werden. Andere sind bei den jeweils verantwortlichen Stellen, etwa für Anträge und Abrechnungen von Dienstreisen, umzusetzen.

---

<sup>23</sup> Zu erreichen unter: <https://www.kompass-nachhaltigkeit.de> (Zugriff vom 10.02.2023).

<sup>24</sup> Siehe: <https://www.zugutfuertdietonne.de> (Zugriff vom 13.02.2023).

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Informationen zum *Mobilitätsmanagement* in Unternehmen vom Umweltbundesamt<sup>25</sup>
- Wettbewerb „AutoFREIE Schule“ in Niedersachsen<sup>26</sup>.

### **13.2.6 Kommunale Fahrzeugflotte**

Neben der Vermeidung von Verkehren und der Verlagerung auf den Umweltverbund bleibt auch die Umrüstung der kommunalen Fahrzeugflotte ein relevantes Handlungsfeld, da es Aufgaben wie die Straßenreinigung, die Pflege von Grünflächen, Busfahrten und andere nicht ohne den Einsatz von entsprechenden Fahrzeugen möglich ist. Umso wichtiger, bei Neuanschaffungen und Ersatzfahrzeugen auf besonders emissionsarme zu achten. Hierfür sollte die Stadt Speyer sich selbst ein klares, ambitioniertes Ziel setzen und entsprechende Ausschreibungen vorbereiten.

- Zielsetzung, die Flotten der städtischen Betriebe umzustellen
- keine Neuzulassungen von fossil betriebenen PKW ab 2025 mehr
- keine Neuzulassung von fossil betriebenen LKW und anderen Großfahrzeugen ab 2030
- ab sofort Umstellung der öffentlichen Beschaffung auf alternativ betriebene Fahrzeuge
- Förderung der E-Mobilität und alternativer Fahrzeuge
- Prüfung, wo ein Ersatz von Dienstwagen und Fahrzeugen durch Dienstfahrräder, Lastenräder und andere Verkehrsmittel möglich ist und
- Förderung der E-Mobilität durch hauseigene Kurierfahrzeuge und E-Tankstellen auf eigenen Parkplätzen

#### **Zeithorizont**

Die Maßnahme sollte mit der Zielformulierung unmittelbar begonnen werden. Die vollständige Umstellung der Flotten sollte bis spätestens 2035 abgeschlossen sein.

#### **Zielgruppe**

In Speyer gibt es keine zentrale Stelle für das kommunale Fuhrparkmanagement. Dementsprechend sind die jeweiligen Verantwortlichen der verschiedenen Ämter und städtischen Unternehmen, wie etwa das Grünflächenamt oder die Verkehrsbetriebe der Stadtwerke mit der Umstellung zu betrauen.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Stadt Mannheim

---

<sup>25</sup> siehe: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/mobilitaetsmanagement#akteure> (Zugriff vom 10.02.2023).

<sup>26</sup> Siehe: <https://bildungsportal-niedersachsen.de/mobilitaet/unterrichtsmaterialien/standard-titel-4/wettbewerbe> (Zugriff vom 10.02.2023).

- Kein zentrales Fuhrparkmanagement, aber ein nachhaltiges Fuhrparkmanagement, das die verschiedenen Stellen unterstützt und die Umstellung durch ein Monitoring begleitet<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Siehe: <https://buengerinfo.mannheim.de/buengerinfo/getfile.asp?id=8167264&type=do> (Zugriff vom 10.02.2023).

### 13.3 Handlungsfeld: Wirtschaft

#### 13.3.1 Klimaneutrale gewerblich geprägte Gebiete

Ziel dieser Maßnahme sind neben Energieeinsparungen, Effizienz, Strategien zu Nutzung und Ausbau erneuerbarer Energien auch Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels und die Weiterentwicklung von Nutzungen und Funktionen in gewerblich geprägten Gebieten für eine klimaneutrale Wirtschaft.

- Zielsetzung für klimaneutrale Gewerbegebiete (Bestand und Neubau)
- Strategieentwicklung Klimaneutralität (Klimaschutz und Anpassung) für bestehende Gewerbegebiete
- Beschluss zur Klimaneutralität in neu zu entwickelnden Gewerbegebieten
- Etablierung eines Managements für die Umsetzung
- Klimaneutralität in Mischgebieten
- Strategieentwicklung klimaneutrale Innenstadt und Stadtteilzentren
- Einrichtung von Quartiersmanagement und Servicestellen vor Ort
- Umsetzung des Konzepts der Wirtschaftsförderung 4.0<sup>28</sup>
- Unterstützung von nachhaltigkeitsorientierten Start-Ups
- Unterstützung von gemeinwohlorientierter Wirtschaft
- Netzwerkarbeit für nachhaltiges Produzieren und Konsumieren

#### Zeithorizont

Die Maßnahme sollte mit der Zielsetzung unmittelbar begonnen werden. Neu zu entwickelnde Gewerbegebiete und -bauten sollten grundsätzlich dem Ziel der Klimaneutralität entsprechen. Auch die Strategien für bestehende Gebiete können kurzfristig erarbeitet werden. Die Klimaneutralität in gewerblich geprägten Gebieten muss gemäß übergeordneter Zielsetzung bis zum Jahr 2035 umgesetzt sein und sollte dann von Dauer sein.

#### Zielgruppe

Im Rahmen der Maßnahme sollten alle relevanten Verwaltungseinheiten mitarbeiten (Stadtentwicklung, Grünflächen, Umwelt, Verkehr, Stadtwerke etc.). Für die Koordination empfiehlt sich eine Kooperation zwischen Wirtschaftsförderung und Klimamanagement.

#### Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele

- Gute Beispiele für klimaangepasste Gewerbegebiete zu finden im Leitfaden des Landes Hessen<sup>29</sup>.
- Initiative „Nachhaltigkeits-Hub Region Bonn“

---

<sup>28</sup> Siehe <https://www.wirtschaftsfoerderungviernull.de> (Zugriff vom 13.03.2023).

<sup>29</sup> Siehe: [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/klimprax/Gewerbegebiete- klimaangepasst\\_und\\_fit\\_web.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/klimprax/Gewerbegebiete- klimaangepasst_und_fit_web.pdf) (Zugriff vom 10.02.2023).

- Mit dem Ziel einer klimaneutralen Wirtschaftsregion Bonn. Neben der Wirtschaftsförderung der Stadt Bonn sind Hochschulen der Region, IHK Bonn/Rhein-Sieg, Kreishandwerkerschaft zu Köln, die Bonner Allianz für Nachhaltigkeitsforschung sowie die Vereinten Nationen eingebunden<sup>30</sup>.
- „Wirtschaftsförderung 4.0“
- Entwickelt im Rahmen eines vom BMBF geförderten Projekts und unter der Leitung des Wuppertal Instituts<sup>31</sup>.

### 13.3.2 Klimaneutrale Unternehmen

Neben dem übergreifenden Gebietsansatz kann die Stadt Speyer auch gezielt Unternehmen bei der Erreichung der Klimaneutralität unterstützen. Unternehmen unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich Branche und Größe, sondern auch im Hinblick auf den Unterstützungsbedarf für eine nachhaltige Entwicklung. Eine nachhaltige Wirtschaftsweise greift tiefgehend in sämtliche Bereiche eines Unternehmens ein, von der übergeordneten Unternehmensstrategie über Ankauf und Produktion bis hin zur Personalentwicklung. Dementsprechend sind spezifische Angebote zusätzlich zu breit angelegten Kampagnen wichtig, um konkrete Bedarfe zu erkennen und Angebote entwickeln zu können.

- Klimaneutralität in energieintensiven Unternehmen
  - Unterstützung zur Entwicklung von Klima- und Energie-Strategien, z.B. Potenziale der Gebäudesanierung, Abwärmenutzung, Ausbau und Nutzung erneuerbarer Energien sowie Begrünung von Gebäuden und Flächen
  - Digitalisierung und Smart Sustainable Industry
  - Auf- und Ausbau spezifischer Netzwerke, etwa zum Thema Wasserstoff
  - Kooperation zwischen Stadt und Unternehmen zur Umsetzung von Pilotprojekten inklusive Einwerbung entsprechender Fördermittel
  - Klimaschutzmanagement in Krankenhäusern fördern
- Klimaneutralität in KMU
  - Aufbau einer Beratungs- und Service-Stelle für KMU
  - Sonderinitiative „Begleitung von KMU auf dem Weg zur Klimaneutralität“
  - Förderung Klimaschutz und Anpassung bei Nicht-Wohngebäuden
- Nachhaltige Beschaffung und Nutzung
  - Beschaffungsrichtlinien zur Verfügung stellen
  - Unterstützung von energiesparendem Verhalten in Unternehmen, z.B. durch Kampagnen und Wettbewerbe

---

<sup>30</sup> Siehe: <https://www.bonn.de/pressemitteilungen/november-2022/nachhaltigkeits-hub-region-bonn-nimmt-arbeit-auf.php> (Zugriff vom 10.02.2023).

<sup>31</sup> Siehe: <https://www.wirtschaftsfoerderungviernull.de> (Zugriff vom 10.02.2023).

### **Zeithorizont**

Die Maßnahme kann unmittelbar begonnen werden, da von Seiten der Wirtschaftsförderung der Stadt Speyer bereits entsprechende Ansätze bestehen.

### **Zielgruppe**

Die Maßnahme zielt auf alle Unternehmen und Gewerbetreibende auf dem Stadtgebiet. Die Wirtschaftsförderung Speyer übernimmt die Koordination der Maßnahme in Kooperation mit dem Klimamanagement. Für die Umsetzung sind Kooperationen mit IHK, Handwerkskammer, den Stadtwerken und anderen relevanten Akteuren sinnvoll.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Förderprogramme zur Dekarbonisierung der Industrie des BMWK<sup>32</sup>
- Förderprogramm „KLIK green“ für Krankenhäuser und Reha-Zentren<sup>33</sup>

### **13.3.3 Kreislaufwirtschaft**

Obwohl sich auf Seiten von Unternehmen verstärktes Interesse in diesem Bereich zeigt, hat die Kreislaufwirtschaft in Deutschland in den letzten zehn Jahren kaum Fortschritte gemacht (Limberger et al., 2021). Dementsprechend benötigt es hier Rahmenbedingungen, Pilotprojekte und Experimentierräume zum Auf- und Ausbau entsprechender Angebote und Nachfrage.

- Marktstudie und Pilotprojekte für Second Life und Second Use im Wirtschaftsraum Speyer
- Aufbereitung und Aufbau von entsprechenden Ansätzen und Etablierung von branchenspezifischen Beratungsangeboten
- Förderung von Kreislaufwirtschaft im Bauwesen
- Förderung Recycling von Baustoffen: Gewinnung und Einsatz rezyklierter Materialien, z.B. bei kommunalen Bauten
- Förderung und Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen
- Prüfung des Aufbaus eines Material-Katasters für kommunale Gebäude
- Netzwerkarbeit
- Regionale Netzwerkarbeit zur Umsetzung von Pilotprojekten in der Kreislaufwirtschaft
- Identifikation von Qualifizierungsbedarfen (z.B. im Handwerk zum zirkulären Bauen) und Etablierung eines Qualifizierungs-Netzwerks

### **Zeithorizont**

Die Maßnahme wird nicht kurzfristig umsetzbar sein oder Wirkung erzielen, da Ansätze einer Kreislaufwirtschaft bisher noch wenig etabliert sind. Umso wichtiger ist eine zeitnahe strategische Entwicklung von Maßnahmen.

---

<sup>32</sup> Siehe: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/dekarbonisierung-der-industrie.html> (Zugriff vom 10.02.2023).

<sup>33</sup> Siehe: <https://www.bmu.de/programm/klik-green> (Zugriff vom 06.03.2023)

## Zielgruppe

Die Maßnahme fällt primär in den Zuständigkeitsbereich der Wirtschaftsförderung. Für die Umsetzung empfiehlt sich ein breites Netzwerk aus relevanten Akteuren wie IHK, Handwerkskammer, Industrieunternehmen

## Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele

- Als Vorreiterin zur Circular City hat sich die Stadt Amsterdam ambitionierte Ziele gesetzt<sup>34</sup>.
- Im Netzwerk „Circular Valley“ im bergischen Land sind u.a. verschiedene Industrieunternehmen vertreten<sup>35</sup>.
- Anwendungsfälle vielfältiger Art finden sich auf den Seiten der KfW Bank<sup>36</sup>.
- Informationen zum zirkulären Bauen finden sich unter anderem auf den Seiten der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)<sup>37</sup>.

---

<sup>34</sup> Siehe: <https://www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/circular-economy/> (Zugriff vom 10.02.2023).

<sup>35</sup> Siehe: <https://circular-valley.org> (Zugriff vom 10.02.2023).

<sup>36</sup> Siehe: [https://www.kfw.de/stories/dossier-kreislaufwirtschaft.html?kfwmc=komp.sea.google.%7BKampagne%7D.%7BAnzeigengruppe%7D.%7BAnzeige%7D&wt\\_cc1=stories&wt\\_cc2=kreislauf&wt\\_cc3=88314844987\\_kwd-300149792290\\_599698076872&wt\\_kw=e\\_88314844987\\_kreislaufwirtschaft](https://www.kfw.de/stories/dossier-kreislaufwirtschaft.html?kfwmc=komp.sea.google.%7BKampagne%7D.%7BAnzeigengruppe%7D.%7BAnzeige%7D&wt_cc1=stories&wt_cc2=kreislauf&wt_cc3=88314844987_kwd-300149792290_599698076872&wt_kw=e_88314844987_kreislaufwirtschaft) (Zugriff vom 10.02.2023).

<sup>37</sup> Siehe: <https://www.dgnb.de/de/themen/zirkulaeres-bauen/index.php> (Zugriff vom 10.02.2023).

## 13.4 Handlungsfeld: Private Haushalte

### 13.4.1 Klimagerechte Quartiersentwicklung

Ein Quartiersansatz birgt Potenziale zur Entwicklung eines klimaneutralen Gebäudebestands, die nicht jedes Einzelgebäude aufweist. Das wird beispielsweise bei der Entwicklung von Nahwärmenetzen deutlich, die sich aus erneuerbaren Energien oder der Abwärme von industriellen Anlagen speisen. Ein quartiersbezogener Ansatz kann auch die optimierte Nutzung von Wohnflächen unterstützen. Neben der Bestandsentwicklung sind Neubaugebiete bevorzugt auf Brachflächen zu entwickeln. Dabei sollte grundsätzlich das Ziel der klimaneutralen Stadtentwicklung fokussiert werden. Daraus ergeben sich für die Stadt Speyer folgende Ansätze:

- Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung zur strategischen Planung einer klimaneutralen Wärmeversorgung im Stadtgebiet
- Potenzialanalysen für Wohnraummanagement und Einrichtung einer Wohnraumberatung
- Rahmenbedingungen für Neubaugebiete, die Klimaneutralität festschreiben

#### **Zeithorizont**

Die Konzepte sollten kurzfristig entwickelt werden, damit eine Umsetzung zeitnah erfolgen kann.

#### **Zielgruppe**

Umsetzung der Maßnahme von Seiten der Stadtentwicklung. Eine Kooperation im Bereich Wärmeplanung mit den Stadtwerken ist dabei sinnvoll. Für eine kommunale Wohnraumberatung wäre eine entsprechende Stelle zu schaffen.

#### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Verpflichtende kommunale Wärmeplanung in Baden-Württemberg als Beispiel zu<sup>38</sup>
- Wohnraumagentur der Stadt Göttingen<sup>39</sup>

### 13.4.2 Beratung, Information und Förderung für die Gebäudesanierung

Bei der Gebäudesanierung stellen die vielfältigen Vorschriften, Beratungsangebote und Förderprogramme Eigentümer\*innen vor Herausforderungen. Die Einrichtung eines „One-Stop-Shops“, der sämtliche Schritte des Sanierungsprozesses begleitet, kann dabei unterstützen. Dabei sollten die Themen der optimierten Wohnraumnutzung und der Begrünung von Gebäuden in das Angebot integriert werden.

#### **Zeithorizont**

Die Konzepte sollten kurzfristig entwickelt werden, damit eine Umsetzung zeitnah erfolgen kann.

---

<sup>38</sup> Siehe <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/energieeffizienz/in-kommunen/kommunale-waermeplanung> (Zugriff vom 17.02.2023).

<sup>39</sup> Siehe <https://www.goettingen.de/buergerservice/verwaltung/ansicht.html?id=900000834> (Zugriff vom 17.02.2023).



### **Zielgruppe**

Die Umsetzung der Maßnahme von Seiten des Klima-Managements kann in Kooperation mit bestehenden Beratungsstellen in der Stadt Speyer erfolgen.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Das Projekt ProRetro unterstützt die Einrichtung von *One-Stop-Shops* in fünf Regionen in Deutschland<sup>40</sup>

### **13.4.3 Nachhaltiger Konsum**

Mit dem Handlungsprogramm Nachhaltiges Speyer<sup>41</sup> adressiert die Stadt bereits einige Bereiche des nachhaltigen Konsums. Diese gilt es kontinuierlich weiter auszubauen und zu intensivieren. Hierzu gehören

- Informationskampagnen zu den Themen Abfallvermeidung, Abfalltrennung und Recycling
- Aufklärung zur Klimawirkung von unterschiedlichen Lebensmitteln
- Angebote nachhaltiger Produkte fördern im Rahmen der Wirtschaftsförderung und des Einzelhandels

### **Zeithorizont**

Die Maßnahme kann unmittelbar angegangen werden, da sie auf bereits bestehenden Ansätzen aufbaut.

### **Zielgruppe**

Koordination des Klima-Managements in Kooperation mit der Wirtschaftsförderung und den Abfallwirtschaftsbetrieben. Kooperation mit gewerblichen Stakeholdern wie z.B. der Handwerkskammer oder der IHK für bestimmte Produktbereiche.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

---

<sup>40</sup> Siehe <https://proretro.eu/de/> (Zugriff vom 17.02.2023).

<sup>41</sup> Siehe <https://www.speyer.de/de/umwelt/nachhaltigkeit/runder-tisch-nachhaltiges-speyer/projektubersicht-nachhaltiges-speyer-stand-04.03.3030.pdf?cid=2d6d> (Zugriff vom 17.02.2023).

## 13.5 Handlungsfeld: Mobilität

### 13.5.1 Finanzielle und regulatorische Anreize zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs (MIV)

Gegenüber dem Umweltverbund genießt PKW-Verkehr einige Privilegien, welchen einem klimaneutralen Verkehrssystem und somit der Vermeidung sowie der Verlagerung vom MIV entgegenwirken. Zum Beispiel bei der Inanspruchnahme von öffentlichem Raum werden PKWs bevorzugt. Auch werden die durch PKW-Nutzung resultierende Kosten für Infrastruktur, Umwelt und Gesundheit externalisiert und nicht von den verantwortlichen Akteuren selbst getragen. Ziel sollte es sein, Bürger\*innen den Umstieg zum Umweltverbund zu erleichtern, wobei vor allem beim ÖPNV darauf geachtet werden muss, dessen Kapazitäten auszuweiten.

Folgende Schritte sind hierfür empfehlenswert:

- Finanzielle Anreize zur Reduktion der MIV
- Bepreisung von Pkw-Mobilität, z. B. Citymaut (rechtliche Rahmenbedingung fehlt aktuell)
- Schaffung von finanziellen Anreizen für den Verzicht auf Besitz und Nutzung des Pkws
- Räumliche und tarifliche Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung im öffentlichen Raum sowie in Parkhäusern
- Neustrukturierung der Gebühren für Bewohnerparken in Anlehnung an Anzahl (z. B. höhere Kosten für Zweit- oder Drittwagen), Größe und Motorisierung der Fahrzeuge im Haushalt
- Konsequente Verkehrsüberwachung und Ahndung von Verstößen
- Regulatorische Änderungen zur Reduktion des MIV
- Stärkere Orientierung der Zahl nachzuweisender privater Stellplätze an der Erschließungsqualität des Umweltverbundes

#### Zeithorizont

Diese Maßnahme kann unmittelbar umgesetzt werden, beziehungsweise befindet sich bereits in der Umsetzung.

#### Zielgruppe

Diese Maßnahme richtet sich auf den motorisierten PKW-Verkehr. Für die Umsetzung sind vor allem Fachbereich 2 (Sicherheit, Ordnung, Umwelt, Bürgerdienste, Verkehr) sowie die Verkehrsbetriebe der Stadtwerke zuständig.

#### Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele

- Kassel – Umwidmung von Verkehrsflächen zu Gunsten des Umweltverbundes<sup>42</sup>
- Worswede – Einrichtung eines Shared space<sup>43</sup>

---

<sup>42</sup> Siehe:

<https://www.staedtebaufoerderung.info/DE/ProgrammeVor2020/AktiveStadtOrtsteilzentren/Praxis/Massnahmen/kassel.html>  
(Zugriff vom 17.02.2023)

- Köln – Stellplatzsatzung mit Orientierung an die ÖPNV-Erschließungsqualität<sup>44</sup>
- Freiburg Vauban Mobilitätskonzept <sup>45</sup>

### 13.5.2 Stadtstrukturen zur Minderung der Notwendigkeit (auto)mobil zu sein

Eine verkehrssparende Siedlungsentwicklung trägt dazu bei, dass Bürger\*innen weniger (auto)mobil sein müssen. Darunter versteht man eine Mischung von städtischen Funktionen (z.B. Stadt der kurzen Wege) und die Etablierung neuer Arbeitsformern (z.B. Home-Office). So werden einige Wege nicht mehr erforderlich sein, oder soweit verkürzt, sodass sie ohne Auto zurückgelegt werden können.

- Stadt der kurzen Wege
  - Nutzungsgemischte Quartiere mit hoher Aufenthaltsqualität
  - Verkehrsberuhigung und gute Anbindung an den Umweltverbund
  - Förderung der Mischung von städtischen Funktionen (Versorgung, Dienstleistung, Freizeit, Co-Working etc.)
  - Aufwertung öffentlicher Räume durch Begrünung, Aufenthalts-/Spielflächen etc. zur Attraktivierung des Fuß- und Radverkehrs
- Entwicklung autoarmer Quartiere und Stadtteile
  - Identifikation von Quartieren mit bereits bestehender guter Mischung Nutzungsfunktionen
  - Partizipative Entwicklung entsprechender Umbaupläne und Zielvisionen

#### Zeithorizont

Diese Maßnahme kann unmittelbar umgesetzt werden, da sie an bereits bestehende Aktivitäten anknüpft beziehungsweise diese ausweitet. Da die Umsetzung erst langfristig zu realisieren ist, sollte sie zudem verstetigt und dauerhaft angelegt werden.

#### Zielgruppe

Die Maßnahme betrifft verschiedene Zuständigkeiten, insbesondere Fachbereich 2 Sicherheit, Ordnung, Umwelt, Bürgerdienste, Verkehr und Fachbereich 5 Stadtentwicklung und Bauwesen. Planerische Voraussetzungen und (Um)Baumaßnahmen sollten dabei in einem partizipativen Prozess mit der Stadtgesellschaft geschaffen werden.

#### Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele

- Mannheim Franklin<sup>46</sup>
- Darmstadt – - Die Lincoln-Siedlung<sup>47</sup>

---

<sup>43</sup> Siehe: <http://netzwerk-sharedspace.de/beispiele/worpswede/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>44</sup> Siehe: [https://ratsinformation.stadt-koeln.de/vo0050.asp?\\_kvonr=90432](https://ratsinformation.stadt-koeln.de/vo0050.asp?_kvonr=90432) (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>45</sup> Siehe: <https://www.freiburg.de/pb/208744.html> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>46</sup> Siehe: <https://franklin-mannheim.de/quartier/mobilitaet/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>47</sup> Siehe: <https://www.lincoln-siedlung.de> (Zugriff vom 17.02.2023)

- Freiburg - Das autofreie Quartier Vauban<sup>48</sup>

### 13.5.3 MIV auf ÖPNV verlagern

Durch den quantitativen Ausbau des ÖPNV-Angebotes können Fahrten, die zurzeit noch mit dem Auto erledigt in Zukunft durch Bus und Bahn ersetzt werden. Dabei sollen nicht nur größere ÖPNV Netze entstehen oder die Taktung erhöht werden, sondern der ÖPNV auch durch Verbesserung von Zuverlässigkeit, Sauberkeit und Sicherheit attraktiver gestaltet werden.

Folgende Schritte sind hierfür empfehlenswert:

- Quantitative Ausweitung (Infrastruktur und Fahrzeuge) des bestehenden ÖPNV-Angebotes in Stadt und Region
  - Nahverkehrsplan 2022
  - Erweiterung des ÖPNV-Netzes
  - Erhöhung der Taktung
  - Erhöhung der Reisegeschwindigkeit für den ÖPNV
  - Verbesserung der Anbindung der Stadtrandlagen und der Nachbargemeinden
- Attraktivierung des bestehenden ÖPNV-Angebotes
  - Verbesserung von Zuverlässigkeit, Sauberkeit, Sicherheit und Ticketing
  - Einfacher, sicherer, komfortabler und barrierefreier Zugang aller ÖPNV-Haltestellen für Fußgänger und Radfahrer\*innen
- Verbesserung der multimodalen Verknüpfung des Umweltverbundes
  - bauliche, organisatorische und tarifliche Verknüpfung des ÖPNV mit (neuen) Mobilitätsangeboten wie z.B. Car-, Ride- oder Bikesharing
  - Mobilitätsstationen an Haltestellen
  - Einrichtung von Park & Ride-Parkplätze am Stadtrand mit attraktiven Park- und Fahrangeboten (z.B. Familientageskarte)
  - Einrichtung eines Shuttles (z.B. Fahrrad-Taxi) zwischen Parkhäusern und Geschäften für Gehbehinderte
  - Verbesserte Mitnahmemöglichkeit des Fahrrads im ÖPNV
- Schaffung attraktiver ÖPNV-Tarife
- Begrüßungspaket für Neubürgerinnen und Neubürger mit Informationen zum ÖPNV-Angebot in der Stadt und einer kostenlosen Monatskarte für das Stadtgebiet

### Zeithorizont

Diese Maßnahme kann unmittelbar umgesetzt werden, da sie an bereits bestehende Aktivitäten anknüpft beziehungsweise diese ausweitet. Der Umbau selbst ist dann als

---

<sup>48</sup> Siehe: <https://intelligentmobil.de/freiburg-vauban> (Zugriff vom 17.02.2023)

langfristige Aufgabe zu verstehen. Sie sollte darum verstetigt und dauerhaft angelegt sein.

### **Zielgruppe**

Die Umsetzung bedarf eines integrierten Vorgehens von Seiten Klima-Management, Stadtentwicklung und Verkehrsplanung.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Green city Ticket Mannheim: vergünstigte ÖPNV-Tickets<sup>49</sup>
- Wien Konsequenter Ausbau des ÖPNV-Netzes <sup>50</sup>
- Bonn: Das kostenlose Monatsticket für Neubürgerinnen und Neubürger<sup>51</sup>
- Bremen: Mobilstationen<sup>52</sup>

## **13.5.4 MIV auf das Fahrrad und das Zufußgehen verlagern**

Durch Verbesserungen von infrastrukturellen, rechtlichen, organisatorischen sowie administrativen Rahmenbedingungen für den Rad- und Fußverkehr können Wege, weg vom MIV und hin zum Rad- und Fußverkehr verlagert werden. Wege können verbessert werden indem z.B. Netzlücken geschlossen oder die Sichtbarkeit von Rad- und Fußwegen im öffentlichen Raum durch farbliche Markierungen erhöht. Eine höhere Akzeptanz kann aber auch durch die Verbesserung von Fahrradparkplätzen erzielt werden.

Folgende Schritte sind hierfür empfehlenswert:

- Qualitativer und quantitativer Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur
  - Verbesserung bestehender Wege
  - Neuanlage dort wo Netzlücken bestehen
  - Verbesserung Fahrradparken im gesamten öffentlichen Raum, auch für Lastenfahrräder und Anhänger
  - Erweiterung der Fahrradabstellanlagen und überwachten Fahrradparkplätze an Bahnhöfen
  - Konsequente Umsetzung von Grünen Rechtsabbiegerpfeilen für Fahrradfahrer\*innen an Kreuzungen mit Ampeln
  - Grüne Welle für Radfahrer\*innen
  - Sichtbarkeit des Radverkehrs im öffentlichen Raum erhöhen (markante Markierungen, Bordsteingrenzen zum MIV, kreative Fahrradinfrastruktur z.B. bequeme „Wartestangen“ an Ampeln für Radfahrer\*innen)
- Ausbau der Fußverkehrsinfrastruktur durch Verbesserung bestehender Wege, Neuanlage in Netzlücken und fußverkehrsfreundliche Ampelschaltungen

<sup>49</sup> Siehe: [https://www.vrn.de/mam/verbund/presse/pm/dokumente/2018/62-18\\_modellstadt\\_umsetzung\\_ma%C3%9Fnahmen.pdf](https://www.vrn.de/mam/verbund/presse/pm/dokumente/2018/62-18_modellstadt_umsetzung_ma%C3%9Fnahmen.pdf) (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>50</sup> Siehe: <https://civity.de/de/matters/das-beste-angebot-ist-nicht-der-preis> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>51</sup> Siehe: <https://www.bonn-macht-mit.de/dialoge/buergerdialog-zum-haushalt-20192020/kostenloses-neubuerger-ticket> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>52</sup> Siehe: <https://www.vcd.org/themen/multimodalitaet/beispiele/mobilpunkt-bremen/page> (Zugriff vom 17.02.2023)

### **Zeithorizont**

Diese Maßnahme soll kurzfristig und dauerhaft umgesetzt werden. Sie stellt eine Ausweitung und mit erhöhtem Ambitionsniveau erfolgende Fortführung bestehender Aktivitäten dar.

### **Zielgruppe**

Die Umsetzung bedarf eines integrierten Vorgehens von Seiten Klima-Management, Stadtentwicklung und Verkehrsplanung.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Mannheim 21-Punkte Programm<sup>53</sup>
- Karlsruhe: Programm für aktive Mobilität<sup>54</sup>
- Bocholt: Kontinuierliche Radverkehrsförderung<sup>55</sup>
- Kopenhagen „Cykelslangen“<sup>56</sup>

## **13.5.5 MIV auf Carsharing verlagern**

Car-Sharing Angebote müssen über den innerstädtischen Bereich ausgebaut werden. Zudem sollen diese Angebote mit Hilfe von Mobilstationen an den Umweltverbund verknüpft werden. Dabei sollen alle Mobilitätsangebote organisatorisch, baulich und tariflich optimal miteinander verbunden werden. So lassen sich flächendeckend verfügbare Angebote für die gesamte Wegekette schaffen und eine vollwertige Alternative zum MIV bilden.

Folgende Schritte sind hierfür empfehlenswert:

- Stadtweite und flächendeckende Bereitstellung von Car- bzw. Ridesharing
- Errichtung eines Netzes von Mobilstationen

### **Zeithorizont**

Diese Maßnahme soll kurzfristig und dauerhaft umgesetzt werden. Sie stellt eine Ausweitung und mit erhöhtem Ambitionsniveau erfolgende Fortführung bestehender Aktivitäten dar.

### **Zielgruppe**

Die Umsetzung bedarf eines integrierten Vorgehens von Seiten Klima-Management, Stadtentwicklung und Verkehrsplanung.

---

<sup>53</sup> Siehe: <https://www.mannheim.de/de/service-bieten/verkehr/radfahren-in-mannheim/21-punkte-programm> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>54</sup> Siehe: <https://www.karlsruhe.de/b3/mobilitaet/radverkehr.de> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>55</sup> Siehe: <https://www.bocholt.de/rathaus/planen-bauen-verkehr/fahrradstadt/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>56</sup> Siehe: <https://www.zukunft-mobilitaet.net/72449/infrastruktur/cykelslangen-kopenhagen-radverkehr-infrastruktur-bruecke/> (Zugriff vom 17.02.2023)

### 13.5.6 Neue Antriebskonzepte fördern

Ausbau bereits bestehender Angebote, Projekte und Förderkonzepte der SWS/VBS zu E-Carsharing, Autostromvertrag, Ladeinfrastrukturnetz, CNG-Betankungsmöglichkeit und Einsatz bei Müllfahrzeugen etc. So kann die Stadt Speyer zum einem ihrer Vorbildfunktion gerecht werden, indem die eigenen Flotten auf klimaneutrale Alternativen umgestellt werden. Auch kann sie im öffentlichen Nahverkehr, insbesondere im Busverkehr, Ziele zur Dekarbonisierung durchsetzen. Zum anderen können Bürger\*innen aber auch gewerbliche Nutzende bei der Umstellung auf effizientere oder klimafreundliche Alternativen unterstützt werden. Dafür sind unter anderem folgende Schritte empfehlenswert:

- Dekarbonisierung des Busverkehrs durch Umstellung auf alternative Antriebe
- Förderung von Pedelecs und E-Bikes
- Umstellung der kommunalen Flotte auf Fahrzeuge mit alternativem Antrieb
- Ausbau der öffentlichen Strom- und Wasserstofftankstelleninfrastruktur
- Ausbau der nicht- bzw. halböffentlichen Ladeinfrastruktur bei Car Sharing-Fahrzeugen
- Etablierung als Modellstadt für alternative Antriebskonzepte
- Einführung einer zeitlich begrenzten und rechtssicheren Bevorrechtigung für Fahrzeuge mit alternativem Antrieb
- Parken im öffentlichen Raum
- (mittelfristig) Einrichtung von Zero Emission Zones
- Förderung der Umstellung von gewerblichen Flotten auf neue Antriebskonzepte
- Förderung der Bereitstellung von Ladeinfrastruktur auf Betriebsgeländen
- Bevorzugung elektrisch angetriebener Nutzfahrzeuge im Straßenraum

#### Zeithorizont

Diese Maßnahme kann unmittelbar umgesetzt werden, da sie an bereits bestehende Aktivitäten anknüpft beziehungsweise diese ausweitet. Die Antriebswende wird erst langfristig vollständig umgesetzt sein, weshalb sie sollte verstetigt und dauerhaft angelegt werden.

#### Zielgruppe

Private Pkws, Carsharing-Angebote ebenso wie leichte und schwere Nutzfahrzeuge, die für die Stadt Mannheim im Einsatz sind, oder von in Mannheim ansässigen bzw. mobilen Unternehmen und Einrichtungen genutzt werden.

#### Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele

- RNV: Umstellung auf elektrisch und wasserstoffbetriebene Busse<sup>57</sup>
- Mannheim: Bridging IT<sup>58</sup>

---

<sup>57</sup> Siehe: <https://blog.rnv-online.de/2022/neue-elektrobusse-fuer-die-rnv/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>58</sup> Siehe: <https://www.handelsblatt.com/mobilitaet/elektromobilitaet/handelsblatt-testet-die-tesla-rivalen-holen-auf-so-bewerten-flottenmanager-e-autos/27678022.html?ticket=ST-677182-rtxWJmKxNoRiUcaktQg6-cas01.example.org> (Zugriff vom 17.02.2023)

- Neuwied: Elektromobilitätskonzept der Stadtwerke<sup>59</sup>
- Dülmen: Elektrifizierung der kommunalen Flotte und Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur<sup>60</sup>

### 13.5.7 Reduzierung von Wirtschaftsverkehren (KEP)

Der Fokus dieser Maßnahme liegt auf der Reduzierung der Zahl der Fahrten durch Kurier-, Express- und Paketdienste (KEP-Dienste), ohne dass dabei die wirtschaftlichen Aktivitäten der in Speyer ansässigen oder aktiven Unternehmen eingeschränkt werden.

Folgende Schritte sind hierfür empfehlenswert:

- Förderung von Packstationen und Mikrohubs
- Bündelung von Fahrten
- Transport auf der letzten Meile mit (E-)Lastenrädern
- Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe, z.B. durch Verwendung von regional erzeugten (und saisonalen) Lebensmitteln in Kitas, Schulen, öffentlichen Einrichtungen und Kantinen von in Mannheim ansässigen Unternehmen
- Förderung der Bündelung von Lieferfahrten

#### **Zeithorizont**

Diese Maßnahme sollte unmittelbar angegangen werden.

#### **Zielgruppe**

Die Umsetzung bedarf eines entsprechenden Konzepts von Seiten der Stadt- und Verkehrsplanung sowie der Wirtschaftsförderung zur Kommunikation mit den Unternehmen

#### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Initiative Urbane Logistik Hannover<sup>61</sup>

### 13.5.8 Beschleunigung der Antriebswende in gewerblichen Flotten

Mit dieser Maßnahme sollen die gewerblich durchgeführten Fahrten, die sich weder vermeiden noch auf andere Verkehrsmittel verlagern lassen, effizienter erbracht werden. Dabei muss aber sichergestellt werden, dass die in Speyer ansässigen oder aktiven Unternehmen in ihren wirtschaftlichen Tätigkeiten nicht eingeschränkt werden.

Folgende Schritte sind hierfür empfehlenswert:

- Beratungs- und Förderangebote für alternative Antriebe in gewerblichen Flotten
- Initiierung innovativer Pilotprojekte (z.B. Wasserstoff in der Logistik)

---

<sup>59</sup> Siehe: [https://map.now-gmbh.de/sites/default/files/project\\_pdf/03EMK246\\_Elektromobilität%20Neuwied\\_final\\_geschwärzte%20Version%20für%20V\\_eröffentlichung\\_öffentlich.pdf](https://map.now-gmbh.de/sites/default/files/project_pdf/03EMK246_Elektromobilität%20Neuwied_final_geschwärzte%20Version%20für%20V_eröffentlichung_öffentlich.pdf) (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>60</sup> Siehe: <https://elektromobilitaet-duelmen.de/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>61</sup> <https://useful.uni-hannover.de/konzept-detail?concept=3>



**Zeithorizont**

Diese Maßnahme sollte unmittelbar angegangen werden.

**Zielgruppe**

Umsetzung durch die Wirtschaftsförderung der Stadt Speyer

**Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

–

**13.6 Handlungsfeld: klimafreundliche Strom- und Wärmeerzeugung****13.6.1 Erneuerbarer Strom**

Mit dieser Maßnahme soll der Anteil an erneuerbar erzeugtem Strom in Speyer erhöht werden. Die Landesziele des Landes Rheinland-Pfalz sehen vor, dass ca. zwei Drittel des gesamten Stromverbrauchs durch Windenergieanlagen gedeckt werden sollen und ein weiteres Viertel durch Strom aus Photovoltaikanlagen. Die daraus ableitbaren Jahresziele wurden jedoch für 2021 nicht erreicht. Um zu diesem Landesziel effektiv beizutragen, muss auch Speyer mehr tun und sich mit anderen benachbarten und dünnen besiedelten Landkreisen zusammentun.

- PV-Offensive
- Ausschöpfen des PV-Potenzials auf kommunalen Liegenschaften
- Nutzung von Freiflächenpotential für Solarenergie (Agri-PV, Altlastenflächen und entlang von Verkehrsinfrastrukturen) und sonstigen Flächen (z.B. Sportanlagen, PKW-Stellflächen, Plätze, Flughafen, Ladeinfrastruktur für E-Mobilität) unter Berücksichtigung der Belange des Natur- und Artenschutzes, des Landschaftsbilds und der Erholungsfunktion
- Solarberatung im Rahmen der Sanierungsberatung der Klimaschutzagentur intensivieren
- Mieterstrommodelle unterstützen und erweitern: Seit 2014 werden in Speyer bereits Mieterstromanlagen getestet und stellen mittlerweile eine für die Wohnungsbaugesellschaften gängige Art der Stromversorgung bei Dachsanierungen gemeinsam mit den SWS dar. Eine Ausweitung auf private Sanierungsmaßnahmen wäre wünschenswert.
- Angebote für Eigentumsgemeinschaften ausbauen
- Potenzialanalyse für Fassaden-PV
- Weitgehende Unterstützung der Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft
- Förderung von vollflächigen PV-Aufdach-Anlagen (über die gesetzliche Pflicht 60% hinaus)
- Lösung des Zielkonfliktes Denkmalschutz und PV-Ausbau (Entwicklung von Solarkatastern für Gebiete mit einem hohen Bestand geschützter Gebäude)
- Flächenpotenziale gegenseitig nutzen: Tauschbörse für geeignete Flächen oder Pachtmöglichkeiten für Großmaßnahmen, z. B. Solarbörse
- Stecker-Solaranlagen bzw. Balkonkraftwerke fördern

- Windkraft
- Potenzielle Eignungsflächen im Stadtgebiet ausfindig machen
- Ausbaukooperation in benachbarten Kreisen und Eignungsflächen erschließen
- Unterstützung und Ausbau von Windparks mit (finanzieller) Beteiligung von Bürger\*innen, z.B. über Sparbriefe/Anteilen. Die SWS gehen bereits in diese Richtung
- Potenzialstudie zu Kleinwindkraftanlagen (z.B. auf Sportflächen, Hochhausdächern)
- Sensibilisierung und Hemmnisabbau: Aufklärungsseminare und Ausflüge zu Windparks für Anwohner\*innen potenzieller Standorte

### **Zeithorizont**

Mit der Maßnahme kann unmittelbar begonnen werden, da sie sich in Teilen bereits in der Umsetzung befindet. Die meisten Vorschläge befinden sich schon seit längeren Jahren in der Umsetzung und sollten weitergeführt werden.

### **Zielgruppe**

Integriertes Vorgehen durch Klima-Management, die Stadtwerke, Gebäudewirtschaft, Stadt- und Verkehrsplanung.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Gründung der sMArt City Mannheim GmbH<sup>62</sup>
- Stadt Gütersloh: Förderprogramm Photovoltaik<sup>63</sup>
- Stand September 2022: Insgesamt rund 3000 registrierte PV-Anlagen auf Mannheimer Stadtgebiet, mit einer Bruttoleistung von 63.000 kWp
- Mannheim Stadtteil Franklin: Projekt C-sells<sup>64</sup>
- Flughafen Stuttgart<sup>65</sup>

## **13.6.2 Dekarbonisierung der Wärme**

Neben der Notwendigkeit den Ausbau der erneuerbaren Energien für die Stromversorgung zu beschleunigen, besteht in Speyer ebenso ein Bedarf die Wärmeversorgung zu dekarbonisieren. Dabei geht es nicht nur um den Einsatz erneuerbarer Energieträger zur Wärmebereitung im Gebäudebereich sondern auch darum den Wärmebedarf der Industrie klimaneutral decken zu können.

Nach Inkrafttreten des geplanten Gesetzes der Bundesregieren, sollen jede verpflichtete Kommune einen Wärmeplan erstellen. Mit den Vorbereitungen dazu kann die Stadt Speyer aber auch vorher beginnen, um so ihren ambitionierten Zielen zur Klimaneutralität gerecht zu werden.

---

<sup>62</sup> Siehe: <https://www.smartmannheim.de/themen/dekarbonisierung/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>63</sup> Siehe: <https://www.guetersloh.de/de/rathaus/presseportal/news/meldungen/archiv/2021/foerderprogramm-photovoltaik.php> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>64</sup> Siehe: <https://www.mvv.de/smart-cities/quartiersentwickler/loesungen#c19846> (Zugriff vom 17.02.2023); <https://www.csells.net/de/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>65</sup> Siehe: <https://www.flughafen-stuttgart.de/fairport-str/klimaschutz-ressourcen/im-fokus-intelligente-energiesysteme/> (Zugriff vom 17.02.2023)

Die Dekarbonisierung der Fernwärme stellt einen großen Hebel für eine klimafreundlichere Wärmeversorgung dar. Auch bei einem weiteren Ausbau der Fernwärme werden nicht alle Gebiete erschlossen werden können. In manchen dieser Quartiere kann daher ein eigenes Nahwärmenetz eine Option darstellen. In Speyer gibt es bereits solche Nahwärmenetze außerhalb der Fernwärme. Weitere können entstehen, wenn eine entsprechende Anschlussdichte erreicht wird. Das gilt immer auch für die Fernwärmeversorgung und muss durch geeignete Satzungen durch die Stadt begleitet werden. Dabei sollen auch Abwärme- und Geothermiepotenziale mit einbezogen werden, siehe das Geothermieprojekt „Rhein-Pfalz“ mit Aufsuchungsgenehmigung und Gesellschaftsgründung.

Vor allem bei industriellen Anwendungen, kann die Nutzung von Wasserstoff eine klimafreundliche Alternative der Wärmeversorgung werden. Es werden bereits Möglichkeiten für eine H<sub>2</sub> Transportleitung am Rhein und über den Hafen geprüft. Dies gilt es weiterzuentwickeln und auszubauen.

- Kommunale Wärmeplanung (vgl. auch 13.4.1)
- Ausrichtung von Förder- und Beratungsangeboten auf strategische Umsetzung der Wärmewende
- Identifikation von Siedlungsbereichen, in denen eine Substitution des Gasnetzes durch Wasserstoffnetze oder ein Umstieg auf Fernwärme oder sonstige dezentrale Alternativen (Wärmepumpen) möglich ist
- Sicherstellen einer intensiven Bürger\*innenbeteiligung
- Fern- und Nahwärme
  - Potenzialanalyse industrieller und gewerblicher Abwärme sowie deren Nutzung,
  - Substitution von nicht-regenerativen Energieträgern durch Wärmepumpen, Tiefengeothermie etc.
  - Solarthermie zur Einspeisung in die Fernwärme nutzen
  - Ausbaustrategie Fernwärme auf Basis der kommunalen Wärmeplanung
  - Identifikation von Gebieten zum Aufbau von Nahwärmenetzen (beispielsweise in Randgebieten der Stadt, die weit vom Fernwärmenetz entfernt sind)
- Geothermie
  - Umsetzung zur Nutzung von Geothermiepotenzialen durch SWS bzw. Unternehmen mit Aufsuchungserlaubnis
  - Potenziale analysieren und Pilotprojekte umsetzen für oberflächennahe Geothermie, z.B. nach Sanierung oder im Neubau einer kommunalen Liegenschaft
  - Aufbau von Wärmespeichern für Pufferung von Spitzen in den verschiedenen Stadtteilen
- Wasserstoff für Industriewärme
  - Aufbau einer städtischen H<sub>2</sub>-Taskforce und übergreifenden Arbeitsstruktur
  - Entwicklung einer lokalen Wasserstoff-Strategie (z.B. Kläranlage Speyer<sup>66</sup>)

---

<sup>66</sup> Aktuell wird ein Pilotprojekt zur Herstellung von Wasserstoff mit der Kläranlage Speyer geplant.

- Einwerbung von Fördermitteln / Initiierung von Pilotprojekten
- Ausbau der Infrastruktur, s.o.
- Auf- bzw. Ausbau des lokalen Wasserstoff-Netzwerks (Teil der noch zu entwickelnden Gasnetzumstrukturierung)

### **Zeithorizont**

Die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung ist bereits angelaufen ist aber bis 2035 weiter auszubauen.

### **Zielgruppe**

Integriertes Vorgehen des Klima-Managements mit Stadtplanung, Wirtschaftsförderung und Stadtwerken.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Erste erfolgreiche Geothermiebohrung der Region Rhein-Neckar wurde am Heizkraftwerk der Stadtwerke Speyer durchgeführt
- Fernwärmenetz MVV<sup>67</sup>
- Nahwärmeverbund Hüfingen<sup>68</sup>
- Fernwärmenetz München Freiham unter Verwendung von Geothermie<sup>69</sup>
- Geothermie Insheim<sup>70</sup>
- Stadt Konstanz: Kommunale Wärmeplanung<sup>71</sup>
- Klimaschutzagentur Mannheim<sup>72</sup>

## **13.6.3 Auf- und Ausbau von intelligenter Energiesteuerung und Smart Grids**

Smart Grids, also intelligente Stromnetze, steuern digital Stromerzeugung und -nachfrage und können so gerade vor dem Hintergrund fluktuierender erneuerbarer Stromerzeugung aus Sonne und Wind Netzlasten besser ausgleichen. Smart Grids können sukzessive und zunächst kleiräumlich entwickelt werden, indem sie zunächst für bestimmte Gebiete angelegt werden. Dies kann sowohl in Industriegebieten interessant sein wie auch in Mischgebieten, bzw. über verschiedene Quartiere hinweg, so dass Erzeugungs-, Speicher- und Nutzungskapazitäten integriert betrachtet und genutzt werden können. Mit dem Konversionsareal Benjamin Franklin Village ist die Stadt Mannheim in diesem Bereich bereits Erfahrungen sammeln. Mit dieser Maßnahme sollen passende Gebiete identifiziert und Smart Grids aufgebaut werden.

- Anwendungsfälle identifizieren und umsetzen (z.B. Industriegebiet, Quartier)
- Langfriststrategie zum Ausbau entwickeln
- Standortanalyse für Stromspeicher und Umsetzung von Pilotprojekten

---

<sup>67</sup> Siehe: <https://www.mvv.de/waerme/fernwaerme> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>68</sup> Siehe: <https://www.huefingen.de/de/Nahwaermeverbund-Huefingen> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>69</sup> Siehe: <https://www.swm.de/dam/doc/geschaeftskunden/fernwaerme/niedertemperaturnetz-freiham-nord.pdf> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>70</sup> Siehe: <https://natuerlich-insheim.eu/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>71</sup> Siehe: <https://www.kea-bw.de/kommunaler-klimaschutz/wissensportal/best-practice/konstanz> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>72</sup> Siehe: <https://klima-ma.de/> (Zugriff vom 17.02.2023)

- Dezentrales zelluläres Energiemanagement zur Hebung von Flexibilitätspotenzialen und Lastspitzenmanagement (C-Sells)
- Smart Meter Rollout forcieren

### **Zeithorizont**

Die Maßnahme kann unmittelbar begonnen werden. Dazu sollte in einem ersten Schritt eine Potential- und Machbarkeitsstudie erstellt werden, auf deren Basis erste Pilotprojekte umgesetzt werden können.

### **Zielgruppe**

Industriegebiete, Quartiere, Mischgebiete

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Mannheim Stadtteil Franklin: Projekt C-sells<sup>73</sup>
- Flughafen Stuttgart<sup>74</sup>

## **13.7 Handlungsfeld: Weitere Handlungsmöglichkeiten im öffentlichen Raum**

### **13.7.1 Reduktion des Energieverbrauchs im öffentlichen Raum**

Strom- und Wärmeanwendungen im öffentlichen Raum bieten Potenziale für CO<sub>2</sub>-Einsparungen. So lassen sich Nutzungszeiten und die Effizienz nächtlicher Beleuchtungen z.B. von Straßen oder Bauwerken optimieren. Dabei ist jedoch darauf zu achten, dass dies nicht eventuellen Sicherheitsaspekten entgegenwirkt, indem öffentliche Räume im Dunkeln zu wenig beleuchtet sind. Die Sanierung und der Neubau der Straßenbeleuchtung erfolgt nach den Vorgaben der DIN-EN 13201. Hierbei wird ausschließlich eine energieeffiziente und insektenfreundliche LED-Technik nach aktuellem Standard eingesetzt. Der Rückbau von Beleuchtungsanlagen und Einsatz von passenden Systemen, kann zu einer Reduzierung der Lichtverschmutzung in der Stadt führen und dadurch die umliegenden Ökosysteme, aber auch die Einwohner\*innen entlasten. Zudem können mithilfe von Digitalisierungsstrategien z.B. *smart lighting* weitere Energiesparpotenziale identifiziert werden (Wuppertal Institut, 2022b, S. 152ff). Auch Wärmeanwendungen im öffentlichen Raum, wie z.B. die Nutzung von Heizpilzen lassen sich optimieren.

- Prüfen, an welcher Stelle eine Beleuchtung nach DIN EN 13201 notwendig und sinnvoll ist
- Intensivierung und Beschleunigung von LED-Umstellung in der Straßenbeleuchtung und Lichtsignalen
- Minderung nächtlicher Dauerbeleuchtung, z.B. an Bauwerken

---

<sup>73</sup> Siehe: <https://www.mvv.de/smart-cities/quartiersentwickler/loesungen#c19846> (Zugriff vom 17.02.2023); <https://www.csells.net/de/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>74</sup> Siehe: <https://www.flughafen-stuttgart.de/fairport-str/klimaschutz-ressourcen/im-fokus-intelligente-energiesysteme/> (Zugriff vom 17.02.2023)

- Projekt „Intelligente Beleuchtung“ mit sensor-basierter Dimmfunktion bzw. Steuerung der Beleuchtung nach Bedarf
- Unterstützung beim Abbau von Heizpilzen
- Rückbau nicht mehr benötigter Beleuchtungsanlagen

### **Zeithorizont**

Eine vollständige Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED sollte möglichst bereits vor dem Zieljahr 2035 erfolgt sein.

### **Zielgruppe**

Integriertes Vorgehen des Klima-Managements in Kooperation mit Stadtentwicklung, Sicherheit und Stadtwerken.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Vergleich SWS-Projekt zur Umrüstung der Straßenbeleuchtung. Ggf. weiterer Ausbau nötig
- Heizpilzverbote in Städten z.B. in Stuttgart (momentan aufgrund der COVID-19 Krise ausgesetzt)
- Mannheim: Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED<sup>75</sup>
- Mannheim: Abschalten der Beleuchtung öffentlicher Gebäude<sup>76</sup>

## **13.7.2 Grün an und um Gebäude**

Eine Begrünung von Gebäudeflächen trägt dazu bei, dass der Aufwand für die Beheizung der Gebäude in den kalten Jahreszeiten und für die Kühlung der Gebäude in den wärmeren Jahreszeiten reduziert werden kann. Durch die Begrünung der die Gebäude umgebenden Flächen kann Kohlenstoff im Boden gebunden werden. Auch die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens kann durch die Begrünung erhöht werden.

- Gebäudebegrünung
  - Umsetzung und weitere Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen an kommunalen Gebäuden und Einrichtungen (Vorbildfunktion)
  - Weiterentwicklung von Standards für Gebäudebegrünung in der Bauleitplanung
  - Ausbau des Begrünungsprogramms für gewerbliche und private Gebäude (inkl. Kommunikationskampagne)
  - Begrünung in der Nachverdichtung im Sinne der „doppelten Innentwicklung“
  - Erstellen eines stadtweiten Gründach- und Entsiegelungskatasters als Anwendung im Geoportal
  - Gebäudebegrünung von Beginn an in architektonische Entwürfe einbinden
  - Begrünung von Infrastruktur (z.B. Lärmschutzwände) und Umsetzung von Begrünungsprojekten zur Tourismusförderung/Marketing
  - Entwicklung von Vorgaben für die Gestaltung des Gebäudeumfelds durch die Bauleitplanung

---

<sup>75</sup> Siehe: <https://www.mannheim.de/de/nachrichten/neue-strassenbeleuchtung-bis-2026> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>76</sup> Siehe: <https://www.mannheim.de/de/nachrichten/energiesparverordnung-reduzierte-beleuchtung> (Zugriff vom 17.02.2023)

- Gestaltung des Gebäudeumfeldes
- Anreize für private und gewerbliche Gebäudebesitzer\*innen für eine ökologische Gestaltung ihrer Grundstücke setzen, z.B. Umgestaltung von Schottergärten, Teilentsiegelung von Wegen und Stellplätzen, (Hinter-)Hof-Wettbewerbe zur Begrünung
- Förderung der Einrichtung von Nutzgärten & städtebauliche Ausweisung (z.B. Urban Gardening, Schulgärten, Mietergärten)

### **Zeithorizont**

Kurzfristige Umsetzung, um in Klimaschutz und Anpassung ein integriertes Vorgehen sicherzustellen.

### **Zielgruppe**

Integriertes Vorgehen durch das Klima-Management in Kooperation mit den zuständigen Stellen für das Gebäudemanagement städtischer Einrichtungen, der Stadt- und Verkehrsplanung.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Informationen zur integrierten Innentwicklung z.B. beim Umweltbundesamt<sup>77</sup>

## **13.7.3 Grün und Entsiegelung im öffentlichen Raum**

Die Entsiegelung und Begrünung von Flächen im öffentlichen Raum dient sowohl dem Klimaschutz als auch der Klimafolgenanpassung. Zum einen wird dadurch die Fähigkeit der Böden zur Speicherung von Kohlenstoff (CO<sub>2</sub>-Bindung) erhöht. Zum anderen sollen begrünte und entsiegelte Flächen zur Erhöhung der Resilienz Speyers gegen Starkregenereignisse und steigende Temperaturen beitragen, indem die Wasseraufnahmefähigkeit der Böden verbessert und die Funktion der Grünflächen zur Kühlung erhalten beziehungsweise wiederhergestellt werden.

- Entsiegeln von Flächen
- Ausarbeitung einer Roadmap zur Entwicklung grüner Straßenräume
- Entsiegelung von Pkw Stellplätzen und Umwandlung in Grünflächen bzw. Umnutzung für Parklets, Außengastronomie und Sitzmöglichkeiten
- Begrünung von Straßenbahntrassen/-gleisen
- Pflanzen von klimaangepassten Bäumen im Straßenraum
- Förderung von Mikrolandwirtschaft und Urban Gardening
- Förderung der Begrünung privater Flächen
- Begrünung von Schulhöfen und Anlegen von Schulgärten
- Entsiegelungskataster: Gestaltung des Gebäudeumfeldes

---

<sup>77</sup> Siehe: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/dreifache-innenentwicklung> (Zugriff vom 17.02.2023).



### **Zeithorizont**

Kurzfristige Umsetzung, um in Klimaschutz und Anpassung ein integriertes Vorgehen sicherzustellen.

### **Zielgruppe**

Integriertes Vorgehen durch das Klima-Management in Kooperation mit den zuständigen Stellen für das Gebäudemanagement städtischer Einrichtungen, der Stadt- und Verkehrsplanung.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Mannheim Spinelli<sup>78</sup>
- Mannheim Turbinenfabrik <sup>79</sup>
- Mannheim Förderprogramm Begrünung von Dach, Fassaden und Entsiegelungsflächen
- Mannheim Taylor<sup>80</sup>
- Mannheim Schulhofentsiegelung und Begrünung
- Duisburg Innenhafen Umwandlung in einen Park<sup>81</sup>

#### **13.7.4 Wasser in der Stadt**

Wasserflächen in der Stadt führen zu geringeren als bebaute Flächen. Diese sind somit ein wichtiger Baustein für die Minderung von Temperaturen im Stadtgebiet am Tag und in der Nacht. Zudem können Wasserflächen als Rückhalte- beziehungsweise Auffangbecken für Regenwasser dienen. Insbesondere bei Starkregenereignissen, deren Intensität und Häufigkeit aller Voraussicht nach als Folge des Klimawandels weiter ansteigen wird, können Wasserflächen einen Beitrag zur Entlastung der Kanalisation und zur Vermeidung lokaler Überschwemmungen leisten.

- Schwammstadt
  - Umsetzung des Konzeptes der „Schwammstadt“ auf Projekt-, Quartiers- und gesamtstädtischer Ebene (z. B. durch Grün- und Freiflächen als Rückhalte- und Versickerungsflächen, wassersensible Gestaltung von Verkehrsflächen, multifunktionale Flächennutzungen)
  - Kohlenstoffspeicherfunktion der Böden erhöhen
  - Ausbau der Regenwassernutzung in/an kommunalen Gebäuden und auf kommunalen Flächen zur Bewässerung
  - Förderung der Regenwassernutzung im privaten und gewerblichen Bereich
  - Quartiersbezogene Entwässerungskonzepte bei Neuplanungen prüfen und erstellen
  - (Teil-)Entsiegelung öffentlicher Platz- und Straßenflächen
  - Freiraumplanerische Zielsetzungen umsetzen und fortentwickeln

---

<sup>78</sup> Siehe: <https://spinelli-mannheim.com/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>79</sup> Siehe: <https://www.mannheim.de/de/nachrichten/das-turbinenwerk-wird-gruener> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>80</sup> Siehe: <https://www.mwsp-mannheim.de/projekte/taylor/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>81</sup> Siehe: [https://www.duisburg.de/tourismus/stadt\\_erleben/industriekultur/duisburger-innenhafen.php](https://www.duisburg.de/tourismus/stadt_erleben/industriekultur/duisburger-innenhafen.php) (Zugriff vom 17.02.2023)



- Umsetzung des Freiraumentwicklungskonzepts „Freiraum Mannheim2 – Grüne Bänder, blaue Ströme“ der Stadt Mannheim
- Regenwasserversickerungskonzepte für den öffentlichen Raum (Reduktion der Kanaleinleitung)
- Renaturierungsprojekte
- Wasserschutzaktionsplan
- Umsetzung des Konzeptes „Anpassung an den Klimawandel in Mannheim“
- Erweiterung und Aktualisierung des Baumkatasters

### **Zeithorizont**

Um das Konzept der Schwammstadt nachhaltig umzusetzen, sind tiefgreifende bauliche Veränderungen notwendig. Öffentliche und private Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer sind gefordert, ausreichend Retentionsflächen herzustellen. Daher handelt es sich hierbei um eine kurzfristig anzugehende, dauerhaft umzusetzende und langfristig wirkende Maßnahme.

### **Zielgruppe**

Integriertes Vorgehen von Klima-Management, Stadt- und Verkehrsplanung

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Schwammstadt Berlin-Adlershof<sup>82</sup>
- Rotterdam: Umgestaltung Stadtplatz Benthemplein<sup>83</sup>
- Gelsenkirchen Küppersbusch Siedlung<sup>84</sup>
- Mannheim GBG Zwei Mehrfamilienhäuser als Grünes Schwammstadtprojekt<sup>85</sup>

## **13.7.5 Sensibilisierung der Öffentlichkeit**

Mit dieser Maßnahme sollen die Bürger\*innen für die Belange des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung im Bereich der Blau-Grünen Infrastrukturen und für die eigenen Handlungsmöglichkeiten sensibilisiert werden.

- Mobile Begrünungsaktionen (Information und Bewusstseinsbildung)
- Baumpatenschaften
- Pflanz-Aktionen mit Bürger\*innen durchführen
- Kommunikationskampagnen ausweiten, z.B. gegen Schottergärten und zum kommunalen Förderprogramm zur Begrünung von Dach-, Fassaden- und Entsiegelungsflächen)

### **Zeithorizont**

Kurzfristige Umsetzung, um in Klimaschutz und Anpassung ein integriertes Vorgehen sicherzustellen.

---

<sup>82</sup> Siehe: <https://www.regenwasseragentur.berlin/future-living/>

<sup>83</sup> Siehe: <https://www.db-bauzeitung.de/architektur/freiflaechengestaltung/temporaer-gefllutet-de-urbanisten/>

<sup>84</sup> Siehe: <https://www.baukunst-nrw.de/objekte/Kueppersbusch-Siedlung--288.htm>

<sup>85</sup> Siehe: [https://www.dbu.de/123artikel39388\\_2430.html](https://www.dbu.de/123artikel39388_2430.html)

## Zielgruppe

Koordination durch das Klima-Management in Kooperation mit zivilgesellschaftlichen Akteuren.

## Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele

- Mobile Grünes Zimmer – Mannheim<sup>86</sup>
- Grüntaten – Mannheim<sup>87</sup>
- Begrünungsbüro – Green City München<sup>88</sup>
- Wanderbaumallee – Köln<sup>89</sup>

### 13.7.6 Flächenverbrauch reduzieren

Flächenverbrauch bezeichnet die Umwandlung von Vegetations- und Gewässerflächen (Acker-, Wiesen- und Waldflächen, stehende und fließende Gewässer) in Siedlungs- und Verkehrsflächen. Diese Umwandlung reduziert die CO<sub>2</sub>-Senkenfunktion von Flächen beziehungsweise Böden und trägt so indirekt zur Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei. Die Entwicklung selbst, die durch die Umwidmung von Freifläche in Siedlungsfläche ermöglicht wird, bringt weitere Emissionen durch Transport und Bautätigkeiten wie auch in der Nutzung der besiedelten Fläche mit sich. Das Ziel soll ein bilanzielles Null-Flächenwachstum bis 2030 sein.

- Freiraumsicherung und Freiraumentwicklung
- Ausbau, Erhalt und Qualifizierung urbaner Grün- und Erholungsflächen und Schutzgebiete
- Erhalt von landwirtschaftlich genutztem Dauergrünland und Entwicklung ökologischer Landwirtschaft
- Entwicklung von Zielen zur qualifizierenden Entwicklung von, u.a. Parks, Urban Gardening, ggf. Agri-PV, bewaldeten Flächen, innerstädtischen Kleingärten
- Umsetzung der Biotopverbundplanung und Erstellung Biodiversitätsstrategie
- Veränderung von Pachtinhalten durch entsprechende vertragliche Regelungen
- Ankauf von Flächen zur Umsetzung, Erhalt und Wiederherstellung der ökologischen und klimatischen Funktionen von Vegetationsflächen durch Entsiegelung, Bodenschutz und Reparatur geschädigter Böden
- Flächenschonende Stadtentwicklung (Planungsgrundsatz)
- Erhalt und Schaffung neuer urbaner Grün- und Erholungsflächen
- flächenschonende Entwicklung neuer Wohn- und Gewerbegebiete, d.h. keine weitläufigen Einfamilienhaussiedlungen, sondern attraktive verdichtete Quartiere oder Aufstockung / Mehrgeschossigkeit von Gewerbebauten

---

<sup>86</sup> Siehe: <https://www.mannheim.de/de/nachrichten/mobiles-gruenes-zimmerr-in-der-neckarstadt> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>87</sup> Siehe: <https://www.mannheim.de/de/nachrichten/gruentaten-in-mannheim-stadt-will-buergerschaftliches-engagement-fuer-umwelt-und-natur-staerken> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>88</sup> Siehe: <https://www.greencity.de/projekt/begrueunungsbuero/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>89</sup> Siehe: <https://wanderbaumallee-koeln.de/> (Zugriff vom 17.02.2023)

- schonender und sinnvoller Umgang mit Flächen, beispielsweise die Anlage von Pkw-Parkplätze in Gewerbegebieten und bei großen Einkaufszentren nicht mehr auf Freiflächen, sondern auf Dächern oder in Untergeschossen
- Förderung der Überbauung von Frei- und Verkehrsflächen mit Solaranlagen, z.B. über Park- oder Stadtplätzen, Straßen und Wegen
- Förderung multifunktional genutzter Flächen
- Nutzung der Brachflächen für die verschiedenen Belange der Siedlungsentwicklung
- Regionale Kooperationen stärken
- Bevorzugung klimaschonender Verkehrsmittel bei der Planung von Verkehrsflächen
- Nutzung des Brachflächen- und Baulückenkatasters
- Einrichtung eines Katasters belasteter beziehungsweise geschädigter Böden
- Einsatz des baurechtlichen Instrumentariums zur Reduzierung von Bodenspekulationen
- Besondere Berücksichtigung der Stadtklimaanalyse
- Förderung der doppelten Innenentwicklung und Nachverdichtung, um die Inanspruchnahme im Außenbereich zu vermeiden (vertikale Nachverdichtung als Option der Innenentwicklung umsetzen)
- Flächenrecycling beschädigter Böden
- Erstellung eines Entsiegelungskonzeptes

### **Zeithorizont**

Die Maßnahme sollte umgehend umgesetzt werden, da sie in enger Verbindung zu den anderen beschriebenen Handlungsfeldern steht.

### **Zielgruppe**

Integriertes Vorgehen des Klima-Management mit den zuständigen Bereichen für Umwelt, Stadtentwicklung und Verkehr.

### **Anmerkungen, Hinweise und gute Beispiele**

- Qualifizierung Mannheimer Grünzug Nordost<sup>90</sup>
- Mannheim Neckarrenaturierung<sup>91</sup>
- Emscher Renaturierung<sup>92</sup>
- Freiraumsicherungskonzept Mannheim<sup>93</sup>
- Mannheim Spinelli<sup>94</sup>
- Medienhafen Düsseldorf<sup>95</sup>
- Mannheim Turley<sup>96</sup>

---

<sup>90</sup> Siehe: <https://www.mannheim.de/de/stadt-gestalten/konversion/projekte/gruenzug-nordost> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>91</sup> Siehe: <https://www.mannheim.de/de/nachrichten/naturnahe-umgestaltung-des-neckars> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>92</sup> Siehe: <https://metropole.ruhr/auf-dem-weg-zur-gruensten-industrieregion-der-welt/emscher-vorher-nachher> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>93</sup> Siehe: <https://www.mannheim.de/de/stadt-gestalten/planungskonzepte/freiraumsicherungskonzept> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>94</sup> Siehe: <https://spinelli-mannheim.com/> (Zugriff vom 17.02.2023)

<sup>95</sup> Siehe: <https://www.duesseldorf.de/touristik/entdecken/medien.html> (Zugriff vom 17.02.2023)

### 13.7.7 Grün-, Wald- und landwirtschaftliche Flächen

Die Maßnahmen dieses Bausteins zielen auf den Erhalt und die Erhöhung der Fähigkeit von Flächen beziehungsweise Böden zur Bindung von Kohlenstoff ab. Böden sollen als natürliche CO<sub>2</sub>-Senken dienen. Die landwirtschaftliche Nutzung betreffend soll eine nachhaltige, d.h. extensive und unter Verzicht von Stickstoffdüngung erfolgende, Bewirtschaftung verstärkt die konventionelle Landwirtschaft ablösen.

- Entwicklung und Qualifizierung von Grünflächen
- Fuß- und Radwanderwege in Abstimmung mit dem Grünflächenerhalt anlegen / ausbauen inkl. Informationsstationen (Umweltbildung / Naturerfahrung)
- Flächenpotenziale zur Anlage naturnaher Grünflächen oder Aufforstung nutzen
- Waldflächen
  - Erhalt und Weiterentwicklung klimastabiler, naturnaher u. ökologisch wertvoller Waldbestände, Waldbiotope und -lichtungen
  - Ausweitung der Waldflächen, beispielsweise durch die Aufforstung von Brachflächen
  - Förderung des Waldumbaus durch die Einbringung von Bäumen mit höherer Resilienz gegen Trockenheit und hohe Temperaturen
  - Sicherstellung der energetischen und sonstigen Holzverwertung vor Ort.
- Förderung ökologischer Landwirtschaft
  - Förderung regionaler Lebensmittelproduktion und -vermarktung
  - Verstärkte Nutzung regionaler Lebensmittel in den Kantinen öffentlicher Einrichtungen, Verwaltung, Schulen, Kitas u.ä.
  - Ausweitung der biologischen Erzeugung in der Landwirtschaft durch Regelung in Pachtverträgen
  - Entwicklung von Beratungsangeboten für die landwirtschaftliche Praxis
  - Vertragliche Regelungen zu Dünge- und Pestizideinsatz zur Reduzierung der Emissionen von Ammoniak und Lachgas sowie zur Verbesserung der Stickstoffeffizienz
  - Pilotprojekte: Agri-PV

#### **Zeithorizont**

Diese Maßnahme kann unmittelbar umgesetzt werden, da sie teilweise auf bereits bestehenden Ansätzen aufbaut.

#### **Zielgruppe**

Integriertes Vorgehen des Klima-Managements mit der Wirtschaftsförderung und den Zuständigkeiten für Tourismus, Grünflächen, Forstwirtschaft und Stadtentwicklung.

---

<sup>96</sup> Siehe: <https://www.mwsp-mannheim.de/projekte/turley/> (Zugriff vom 17.02.2023)

### 13.7.8 Planungsvorhaben systematisieren

Städtische Planungen und Vorhaben können dazu beitragen die klimagerechte Entwicklung auf allen räumlichen Ebenen vom Gebäude, über das Quartier bis hin zur Gesamtstadt zu gestalten.

Um dies zu erreichen müssen alle Planungsebenen und -prozesse die Belange des Klimaschutzes frühzeitig und vorrangig beachten. Gemeinsam erarbeitete Planungsvorgaben tragen dazu bei, den Klimaschutz zu verankern, den Abstimmungsbedarf zwischen den Beteiligten zu minimieren und schlussendlich Konfliktpotential sowie zeitlichen Aufwand zu reduzieren.

- Stärkung der stadtklimatischen Belange bei städtebaulichen Planungen
- Standardmäßige Berücksichtigung klimarelevanter Aspekte für städtebauliche Wettbewerbe
- Betrachtung der Belange des Klimaschutzes und deren Berücksichtigung in allen städtischen Konzeptionen
- Standardisierung und Sicherung von Vorgaben zur Klimaverträglichkeit (Klimaverträglichkeitsprüfung)
- Erarbeitung von Musterfestsetzungen im Rahmen von Bebauungsplänen für bspw. Gebäudebegrünung, Versiegelung, Begrünung
- Erarbeitung von Standards im Rahmen von städtebaulichen Verträgen für Gebäudebegrünung, energetische Konzepte, Entwässerung und den energetischen Gebäudestandard
- Vertragliche Regelungen bei Bauvorhaben
- Stetige Weiterentwicklung und Anpassung der Klimavorgaben in den städtischen Musterkaufverträgen für die Aspekte energetischer Gebäudestandard, Nutzung erneuerbarer Energien, Versiegelung und Orientierung an den Vorgaben zu städtebaulichen Verträgen
- Harmonisierung mit weiteren Fachplanungen und Konzeptionen
- Fachbereichsübergreifende Beteiligung und Zusammenarbeit an Fachplanungen und Konzeptionen vertiefen und verstetigen

#### **Zeithorizont**

Eine kurzfristige Umsetzung ist die Grundlage für viele weitere Maßnahmen der Klima-Strategie

#### **Zielgruppe**

Integriertes Vorgehen des Klima-Managements mit allen planungsrelevanten Einheiten und Zuständigkeiten in der Stadt Speyer.