

# Fortschreibung Endenergie- und Treibhausgasbilanz Stadt Ansbach

- Endbericht -

---



Stadt Ansbach

Amt für Stadtentwicklung und Klimaschutz



# Impressum

## Herausgeber:

Stadt Ansbach

Amt für Stadtentwicklung und Klimaschutz

Nürnberger Straße 32

91522 Ansbach

## Redaktion, Satz und Gestaltung:

seecon Ingenieure GmbH, Spinnereistraße 7, Halle 14, 04179 Leipzig

## Stand bzw. Redaktionsschluss:

31.10.2022

## Bildnachweis Titelseite:

Florian Trykowski

## Anmerkung:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Alle geschlechtsspezifischen Bezeichnungen, die in männlicher oder weiblicher Form benutzt wurden, gelten für beide Geschlechter gleichermaßen ohne jegliche Wertung oder Diskriminierungsabsicht.

# Inhaltsverzeichnis

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Impressum.....                                              | 2  |
| Inhaltsverzeichnis.....                                     | 3  |
| 1    Einleitung.....                                        | 5  |
| 1.1    Politischer Rahmen.....                              | 5  |
| 1.2    Herausforderung und Zielsetzung.....                 | 7  |
| 2    Energie- und THG-Bilanz.....                           | 9  |
| 3    Zielerreichung und Szenarienentwicklung.....           | 21 |
| 3.1    Erreichungsgrad der Zielsetzung des IKK 2009.....    | 21 |
| 3.2    Szenarienentwicklung - Klimaneutralitätspfad.....    | 23 |
| 4    Potenzialanalyse.....                                  | 26 |
| 4.1    Geothermie.....                                      | 26 |
| 4.2    Dachkataster.....                                    | 29 |
| 4.3    Wärmebedarfsanalyse.....                             | 34 |
| 4.4    Abwärmequellen.....                                  | 37 |
| 4.5    Biomasse.....                                        | 38 |
| 5    Handlungsfelder, Maßnahmen und Umsetzung.....          | 40 |
| 5.1    Maßnahmenkatalog.....                                | 40 |
| 6    Durchführungskonzept.....                              | 43 |
| 6.1    Beispiel: kommunaler Energienutzungsplan.....        | 43 |
| 6.2    Förderlandschaft.....                                | 45 |
| 6.2.1    Förderprogramme zur Stadtentwicklung.....          | 45 |
| 6.2.2    Förderprogramme zum Neubau und zur Sanierung.....  | 49 |
| 6.2.3    Förderprogramme zur Energieversorgung.....         | 51 |
| 6.2.4    Förderprogramme zur Mobilität.....                 | 53 |
| 7    Informationen, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit..... | 56 |
| 7.1    Zielgruppenspezifische Ansprache.....                | 56 |
| 7.2    Marketing und Öffentlichkeitsarbeit.....             | 59 |
| 7.3    Beratungskonzept.....                                | 60 |
| 7.3.1    Klimabeirat.....                                   | 61 |

|       |                                                   |    |
|-------|---------------------------------------------------|----|
| 7.3.2 | European Energy Award (eea).....                  | 61 |
| 8     | Controlling-Konzept für die Umsetzungsphase ..... | 64 |
| 8.1   | Strukturierung .....                              | 65 |
| 8.2   | Handlungsempfehlung .....                         | 66 |
| 8.3   | Berichtswesen .....                               | 67 |
|       | Abbildungsverzeichnis.....                        | 69 |
|       | Tabellenverzeichnis.....                          | 71 |
|       | Anlagen .....                                     | 73 |

# 1 Einleitung

## 1.1 Politischer Rahmen

Der Klimawandel ist ein globales Problem und die größte Herausforderung des Menschen im 21. Jahrhundert. 1992 wurde die Klimarahmenkonvention von damals 154 Mitgliedsstaaten unterschrieben. Sie bildet bis heute die Grundlage für eine internationale Zusammenarbeit für das Begrenzen der Auswirkungen auf den durch den Menschen verursachten Klimawandel.<sup>1</sup> Die seit 1994 jährlich stattfindende UN-Klimakonferenz ist das Arbeitsgremium der internationalen Staatengemeinschaft, die sich im Jahr 2016 mit dem Inkrafttreten des Übereinkommens von Paris das Ziel der Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf deutlich unter 2°C (gemessen an den vorindustriellen Werten) gesetzt hat. Die Europäische Union hat die internationalen Zielstellungen als Vorgabe für ihre Mitgliedsstaaten 2007 übernommen und 2009 entsprechend verbindliche Rechtsvorschriften erlassen.<sup>2</sup>

Das aktuell wichtigste Instrument zur Erreichung der Absenkung des Emissionsausstoßes ist der Europäische Emissionshandel. Deutschland setzt sich seit 1995 fortlaufende Klimaschutzziele. Die Umsetzung des Pariser Abkommens ist seit Februar 2019 im Klimaschutzplan 2050 definiert. Wesentliche Gesetzgebungen zur Umsetzung der Klimaziele in Deutschland waren bisher das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), die Energie-Einspar-Verordnung (EnEV) und das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG). Mit dem Inkrafttreten des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) wurden diese im November 2020 abgelöst. Durch das GEG werden die Inhalte der bisherigen Gesetze in einem modernen Gesetz zusammengeführt. Es wird ein einheitliches, aufeinander abgestimmtes Regelwerk für die energetischen Anforderungen an Neubauten, an Bestandsgebäuden und an den Einsatz erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteversorgung von Gebäuden geschaffen. 2008 wurde durch das Bundesministerium für Umwelt (BMU, damals BMUB) die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) gegründet, die über die Kommunalrichtlinie (KRL) die Förderung von strategischen und investiven Maßnahmen zur Emissionsminderung für Kommunen, kommunale Unternehmen und Vereine vorsieht. Mit der KRL unterstützt das Bundesumweltministerium in vielzähligen Fördermaßnahmen kommunale Akteure, ihre Treibhausgasemissionen nachhaltig zu senken. Die positiven Effekte gehen weit über den Schutz des Klimas hinaus, denn sie steigern nicht nur die Lebensqualität vor Ort, sondern entlasten auch den kommunalen Haushalt durch sinkende Energiekosten. Gleichzeitig können klimafreundliche Investitionen in lokale Produkte und Dienstleistungen die regionale Wertschöpfung ankurbeln.

---

<sup>1</sup> Status of Ratification of the Convention: <https://unfccc.int> [01/2022]

<sup>2</sup> Klima- und energiepolitischer Rahmen bis 2030 der EU: <https://ec.europa.eu> [01/2022]

Die Folgen der globalen Erderwärmung werden spürbarer. Der zweite Monitoringbericht der Bundesregierung belegt dies. Die mittlere Lufttemperatur hat sich in Deutschland von 1881 bis 2018 um 1,5 Grad erhöht. Aufgrund von Hitzebelastungen kommt es u.a. zu Gesundheitsrisiken, höhere Oberflächentemperaturen führen zu Ertragsschwankungen.<sup>3</sup>

Feststeht, dass der Erfolg globaler Vereinbarungen von lokalen Umsetzungen abhängt. Kommunen sind als lokaler Teil der öffentlichen Verwaltung der ideale Partner zur Steuerung einer demokratischen, partizipativen Energiewende und üben als öffentliche Institutionen eine **Vorbildfunktion** aus. Klimaschutz zählt unter der aktuellen Gesetzgebung, anders als z. B. die Bereitstellung ausreichender Schul- und KiTa-Plätze oder die Instandhaltung der Verkehrswege und der Kanalisation, nicht zur Daseinsvorsorge und ist damit **keine kommunale Pflichtaufgabe**.

Die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in der eigenen Verwaltung oder das Vorantreiben solcher Maßnahmen im Stadtgebiet in Kooperation mit anderen Akteuren entspringt der Freiwilligkeit. Entsprechende Mittel müssen über Förderungen und über den eigenen Haushalt bereitgestellt werden. Die konsequente Umsetzung von Klimaschutz ist mit deutlichem, personellem und finanziellem Aufwand verbunden und erfordert **politischen Rückhalt**. Die Stadt Ansbach übernimmt die Verantwortung für kommende Generationen als öffentlicher Aufgabenträger und schafft mit der vorliegenden Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz die strategische Handlungsgrundlage für die Einbindung von Klimaschutz in das Handeln der Verwaltung. Dieses Dokument stellt die Grundlage für einen Arbeitsplan für die Umsetzung ausgewählter Klimaschutzmaßnahmen für das Stadtgebiet Ansbach für die kommenden Jahre dar, sowohl innerhalb der Verwaltung als auch in Zusammenarbeit mit den lokalen Partnern. Um den notwendigen Strukturwandel für ein treibhausgasneutrales Deutschland bis 2045 in der Fläche umzusetzen, bedarf es einer stärkeren Förderung der Städte und Gemeinden durch entsprechende Gesetzgebungen, wie dem neuen GEG, durch die Bundesregierung. Dieses Konzept wurde von Juli 2021 bis April 2022 in enger Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung Ansbach erstellt. Im Ergebnis liegt für die Stadt Ansbach ein partizipativ erarbeiteter Arbeitsplan zur Integration von Klimaschutz in die Handlungsfelder der Kommune und in die Kooperationsprojekte mit städtischen Akteuren vor, dessen Umsetzung einen zentralen Bestandteil nachhaltiger Stadtentwicklung bildet.

---

<sup>3</sup>[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/monitoringbericht\\_2019\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/monitoringbericht_2019_bf.pdf)



zu verstehen, die durch zahlreiche weitere Unterthemen und Wirkungsbeziehungen erweitert werden.

Die Stadt Ansbach stellt sich dieser anspruchsvollen Aufgabe und setzt sich aktiv mit einer effektiven Energie- und Klimaschutzpolitik im Rahmen der Fortschreibung der Endenergie- und Treibhausgasbilanz auseinander.

Im Konzept sollen neben der Erstellung der Energie- und Treibhausgas-Bilanz eine Potenzialanalyse zur Erhöhung der Gebäudeeffizienz sowie zur Nutzung von erneuerbaren Energien untersucht und Handlungsfelder im stationären sowie mobilen Bereich erarbeitet werden. Mit dem hier vorliegenden Konzept konnte für die Stadt eine vertiefende Untersuchung zur künftigen Gestaltung und Entwicklung erarbeitet werden.

Inhaltlicher Anspruch des Konzepts ist es, auf Gebietsebene grundlegende Klimaschutzmaßnahmen für die Reduzierung von THG-Emissionen herauszuarbeiten und diese in bestehende Planungen der Stadtverwaltung zu integrieren. Dabei sollen die Besonderheiten und Eigenarten des Stadtgebietes mit seinem unterschiedlichen Gebäudebestand, die Ausstattung der privaten und öffentlichen technischen Anlagen, das Verkehrsaufkommen und das Mobilitätsverhalten sowie die Bedürfnisse und Möglichkeiten der dort lebenden Bürgerinnen und Bürger besonders beachtet werden. Mithilfe dieses Konzepts werden Möglichkeiten offengelegt, die Energieeffizienz innerhalb des Stadtgebietes weiter zu erhöhen und den Ausstoß von THG-Emissionen langfristig und maßgeblich zu senken. Das vorliegende Konzept beinhaltet eine umfassende Bilanzierung der Energie und Emissionen sowie eine Potenzialbetrachtung. Darauf aufbauend werden verschiedene Ziele und Szenarien für die Stadt abgeleitet, die schließlich in einem konkreten Handlungs- und Maßnahmenkonzept zur THG-Minderung zusammengeführt werden.

## 2 Energie- und Treibhausgas-Bilanz

Eine erste umfassende Betrachtung von Energieverbräuchen und daraus hervor gehenden Emissionen der Stadt Ansbach fand im Integrierten Klimaschutzkonzept (IKK) des Jahres 2009 statt. Der heute übliche BSKO-Standard (Bilanzierungs-Systematik Kommunal) für Energie- und Treibhausgasbilanzen war zum Zeitpunkt der Erstellung des IKK noch nicht entwickelt, sodass deutliche methodische Unterschiede zwischen der Bilanz des IKK und der BSKO-Bilanz dieser Erarbeitung bestehen. Eine vergleichende Darstellung dieser beiden Bilanzen findet in 3.1 statt. An dieser Stelle wird zunächst lediglich die aktuelle BSKO-Bilanz vorgestellt.

Die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz erfolgte für die Jahre 2014 bis 2019 durch Zuhilfenahme der webbasierten Software ECOSPEED Region. Diese stützt sich auf den BSKO-Standard, der unter Federführung des ifeu-Instituts Heidelberg entwickelt wurde.

Für die Bilanzierung auf kommunaler Ebene wird das endenergiebasierte Territorialprinzip verfolgt. Dabei werden alle im betrachteten Territorium anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie berücksichtigt. Dies bedeutet, dass nur die Endenergie bilanziert wird, die innerhalb der Grenzen des Betrachtungsgebiets verbraucht wird. Vor allem im Bereich Verkehr stellt diese Systematik einen Gegensatz zur ebenfalls in der Vergangenheit oft verwendeten Verursacherbilanz dar, bei der die von den in der Gemeinde gemeldeten Personen verursachten Energieverbräuche bilanziert wurden, z. B. auch durch Flugreisen.

Im Folgenden ist zunächst das Hauptergebnis der Bilanz dargestellt, welches einen Vergleich mit anderen Gebietskörperschaften zulässt. Dieses beinhaltet sowohl den stationären Bereich, mit den Sektoren Private Haushalte, Kommunale Einrichtungen und Wirtschaft, als auch den Verkehrssektor. Es erfolgt eine Darstellung des Endenergieverbrauchs sowie der Emissionen in Form von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. Entsprechend der BSKO-Methodik erfolgt keine Witterungskorrektur der Verbrauchswerte im Wärmebereich und der Stromverbrauch wird emissionsseitig komplett mit dem Bundesstrommix bewertet. Der gesamte Endenergieverbrauch der Stadt Ansbach betrug in dem 2019-er Bilanzjahr 1.513.280 Megawattstunden. Daraus geht ein Gesamtausstoß an THG-Emissionen von 466.225 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>-eq) hervor. Ein erstes Bild für die Zusammensetzung von Endenergieverbrauch und Emissionen innerhalb der Stadt Ansbach zeigt die nachfolgende Abb. 2. Für das aktuelle Bilanzjahr 2019 wird in dieser die Verteilung der gesamten Bilanzergebnisse, jeweils für Endenergieverbrauch sowie Emissionen, auf einzelne Energieträger dargestellt. Die farbigen Balken geben die Einordnung der Energieträger in die Kategorien fossil, erneuerbar oder als einen Mix wieder.

- grün: erneuerbare Energieträger
- braun: fossile Energieträger
- blau: Energiemix

Zunächst wird ersichtlich, dass sich mit Blick auf die Emissionsverteilung eine andere Gewichtung als in der Endenergiebetrachtung zeigt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Bereitstellung der konsumierten Endenergie aus dem jeweiligen Energieträger mit unterschiedlich hohen Energieaufwendungen in den jeweiligen Vorketten verbunden ist (Förderung, Raffination, Aufbereitung, Umwandlung, Transport etc.).

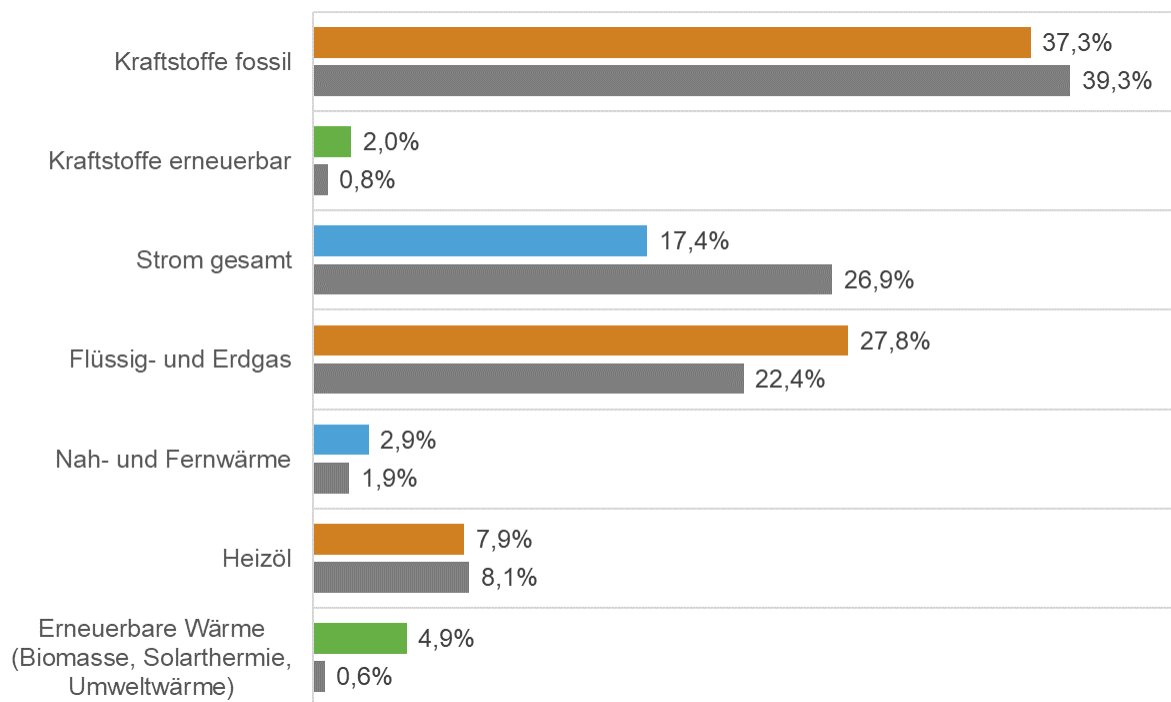


Abb. 2 Anteile am Endenergieverbrauch und den THG-Emissionen nach Energieträgern, 2019 oberer Balken: Endenergieverbrauch; unterer Balken: THG-Emissionen

Besonders fällt dies beim Energieträger Strom ins Gewicht, der entsprechend dem Bundesstrommix bewertet wird. Mit 17,4 % des Endenergieverbrauchs weist Strom hier den drittgrößten Anteil auf, emissionsseitig gehen jedoch 26,9 % der THG-Emissionen auf den Stromverbrauch zurück. Dies stellt den zweithöchsten Einzelanteil aller Energieträger dar und zeigt, dass neben generellen Einsparmaßnahmen vor allem ein möglichst hoher Anteil erneuerbarer Stromerzeugung eminent wichtig für zukünftige Emissionsreduktionen ist. Dies ist besonders zu betonen, da im Rahmen der BSKO-Bilanzierung lokale Anstrengungen im Zubau erneuerbarer Stromerzeugung durch die Verwendung des Bundesstrommix nur in einem verschwindend geringen Anteil sichtbar werden. Nichtsdestotrotz sind diese für erfolgreichen Klimaschutz von höchster Bedeutung und dürfen nicht vernachlässigt werden.

Hinsichtlich der Emissionen auch von höchster Bedeutung sind mit einem Anteil von 39,3 % die fossilen Kraftstoffe. Auch im Bereich des Endenergieverbrauchs weisen diese den höchsten Anteil auf. Entsprechend des Territorialprinzips der BSKO-Bilanz ist hierbei auch der reine Transitverkehr durch das städtische Verwaltungsgebiet enthalten, welcher vordergründig auf der Bundesautobahn A6 sowie den Bundesstraßen B13 und B14 verläuft. Dementsprechend findet im weiteren Verlauf eine detailliertere Auseinandersetzung mit den Emissionen des Verkehrssektors statt.

Im Bereich der Wärmebereitstellung dominiert eindeutig die Versorgung durch Erd- und Flüssiggas, die als einzelner Energieträger mit 22,4 % den drittgrößten Anteil an den städtischen Emissionen aufweist. Die besonders klimaschädliche Wirkung der Wärmeerzeugung durch Heizöl zeigt sich darin, dass deren Anteil an den Emissionen (8,1 %) höher ausfällt als am Endenergieverbrauch (7,9 %). Somit zeigt sich, dass eine Substitution dieser Energieträger, möglichst durch erneuerbare Energieerzeuger, ein besonders hohes Potenzial zur Emissionsreduktion aufweist.

Besonders ist auf die Vorteilhaftigkeit der erneuerbaren Energien sowie auf die positive Wirkung der Fernwärme hinzuweisen. Durch die effiziente und nachhaltig zentrale Erzeugung von Wärme, und bestenfalls parallel Strom, aus erneuerbaren Energieträgern kann die Wärmeerzeugung deutlich emissionsärmer erfolgen als durch fossile Einzelversorgungsanlagen. Dies zeigt sich darin, dass 2,9 % des Endenergieverbrauchs auf die Fernwärmeversorgung zurück- zuführen sind, aber dem nur 1,9 % der Emissionen gegenüberstehen. Noch deutlicher fällt dieser positive Effekt im Bereich der erneuerbaren Wärmeerzeugung aus. Ein Anteil von 4,9% des Endenergieverbrauchs verursacht durch die erneuerbaren Energieträger lediglich 0,6% der Emissionen. Da unabhängig aller Bestrebungen zur Verbrauchsreduktionen auch zu- künftig immer ein Wärmebedarf bestehen wird, ist es für eine umfassende Emissionsminderung somit unabdingbar, den Anteil der fossilen Brennstoffe zu minimieren. Dabei kann ein Ersatz lokaler Wärmeerzeuger durch Fernwärme bereits für deutliche Reduktion sorgen, langfristig muss aber der Anteil erneuerbarer Erzeugung maximiert werden.

Nachstehend erfolgt neben der Betrachtung nach Energieträgern auch eine Verteilung von Endenergieverbrauch und Emissionen auf die verschiedenen Verbrauchssektoren.

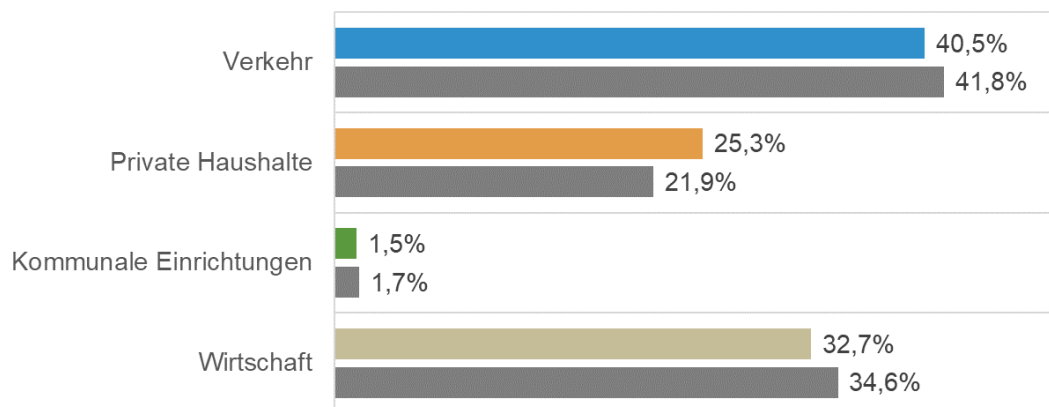


Abb. 3 Anteile am Endenergieverbrauch und den THG-Emissionen der Verbrauchssektoren, 2019 farbige Balken: Endenergieverbrauch; graue Balken: THG-Emissionen

Es zeigt sich, dass der Verkehrssektor den höchsten Anteil an den Emissionen aufweist, womit sich die hohe Bedeutung der fossilen Kraftstoffe aus der vorigen Betrachtung widerspiegelt.

Die privaten Haushalte zeigen sich für 21,3 % der Emissionen verantwortlich. Dabei fällt deren Anteil an den Emissionen geringer aus als am Endenergieverbrauch. Dies ist darauf zurückzuführen, dass im Endenergieverbrauch der Haushalte die Wärmeversorgung deutlich dominanter ist als der Stromverbrauch. Dieses Verhältnis zwischen Strom- und Wärmeverbrauch fällt im Sektor Wirtschaft stromlastiger aus und, wie sich bereits in Abb. 2 zeigte, geht der Verbrauch von Strom mit besonders hohen Emissionen einher. Daraus abgeleitet wird der höhere Emissionsanteil der Wirtschaft gegenüber deren Endenergieverbrauchsanteil ersichtlich.

Gesondert erwähnt sei der mit lediglich etwa 1,7 % geringe Anteil der Emissionen durch die kommunale Verwaltung. Auch wenn diese Emissionen im Absoluten gering ausfallen, sind sie dennoch von hoher Bedeutung, da die Verwaltung direkten Einfluss auf sie hat und durch gezielte Maßnahmen zur Emissionsreduktion eine Vorbildfunktion erfüllen kann.

Hierbei sei darauf hingewiesen, dass im Sektor kommunale Verwaltung lediglich die Energieverbräuche der kommunalen Gebäude sowie der Straßenbeleuchtung enthalten sind. Nicht enthalten sind kommunale Beteiligungen und/oder Tochtergesellschaften.

In einem zeitlichen Verlauf der Bilanzjahre 2014 bis 2019 stellt die folgende Darstellung den gesamten bilanzierten Endenergieverbrauch der Stadt Ansbach dar. Neben dem tatsächlichen Energieverbrauch ist dabei auch vergleichend ein witterungskorrigierter Wert enthalten. Die Berücksichtigung der Witterungskorrektur ist für das Hauptergebnis nach BSKO-Standard nicht vorgesehen, wird hier aber dennoch zur Interpretation der Ergebnisse herangezogen.

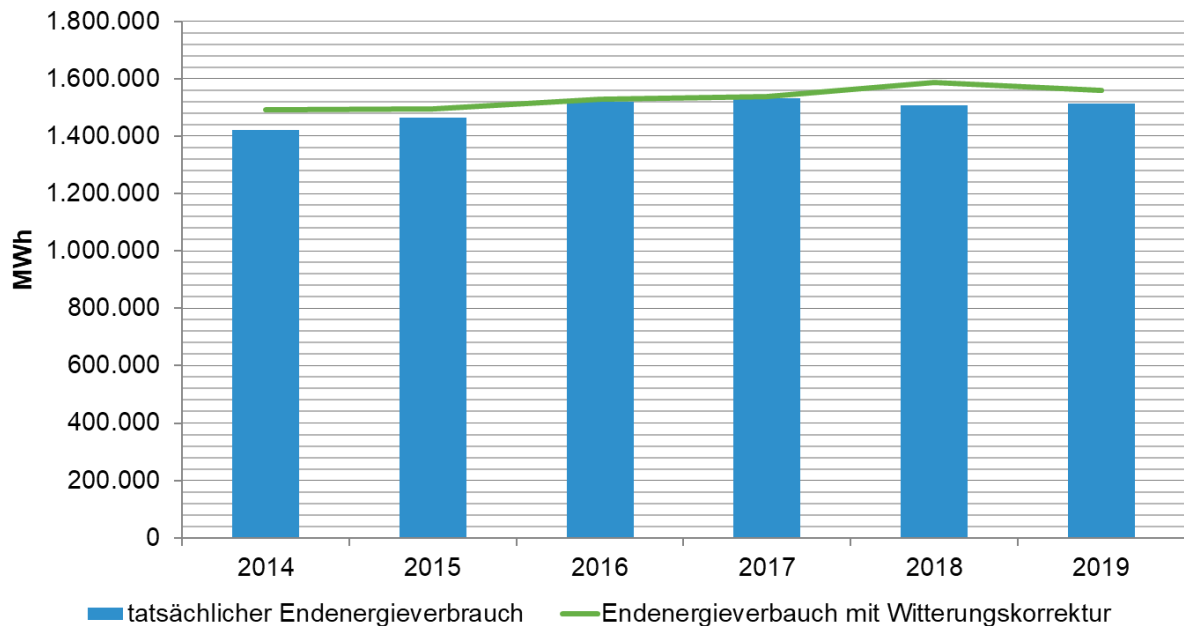


Abb. 4 tatsächlicher und witterungsbereinigter Endenergieverbrauch, 2014 bis 2019

Mit Fokus auf die blauen Balken des tatsächlichen Endenergieverbrauchs zeigt sich, dass dieser im Jahr 2019 höher ausfällt als 2014 (+6,5 %). Dies ist vor allem auf relevante Anstiege in den Jahren 2015 und 2016 zurückzuführen. In den folgenden Jahren stieg der Endenergieverbrauch nur noch um weniger als 1 % je Jahr (2017, 2019) oder war leicht rückläufig (-1,5 % im Jahr 2018).

Durch Zuhilfenahme der Witterungskorrektur lässt sich interpretieren, dass dieser Anstieg nicht auf die Witterung zurückzuführen ist. Mit dem Ziel einer Vergleichbarkeit unterschiedlich warmer Jahre korrigiert die Witterungskorrektur den Endenergieverbrauch in warmen Jahren nach oben und in kalten Jahren nach unten. Beispielsweise fiel das Jahr 2018 in Ansbach wärmer aus als das Jahr 2017, weshalb für das Jahr 2018 die grüne Trendlinie in Abb. 4 deutlich weiter über dem blauen Balken des tatsächlichen Endenergieverbrauchs liegt als für 2017. Insgesamt zeigen jedoch auch die witterungsbereinigten Energieverbräuche einen Anstieg um 4,6 % im Jahr 2019 gegenüber dem Jahr 2014, sodass ausgeschlossen werden kann, dass der steigende Endenergieverbrauch auf die Witterung zurückzuführen ist.

Der Kennwert, der eine Vergleichbarkeit mit anderen Kommunen herstellt, ist der spezifische Wert der Treibhausgasemissionen je Einwohner. Dieser ist frei von Störfaktoren, wie der Witterungskorrektur, bezieht aber die Entwicklung des Bevölkerungsstandes mit ein. Im Bilanzierungszeitraum hat ein Bevölkerungsanstieg von knapp 4,5 % stattgefunden.

Die folgende Abb. 4 zeigt den Verlauf der spezifischen THG-Emissionen im Bilanzierungszeitraum und ebenso den Bezug zum bundesdeutschen Durchschnitt der BSKO-Methodik dar.

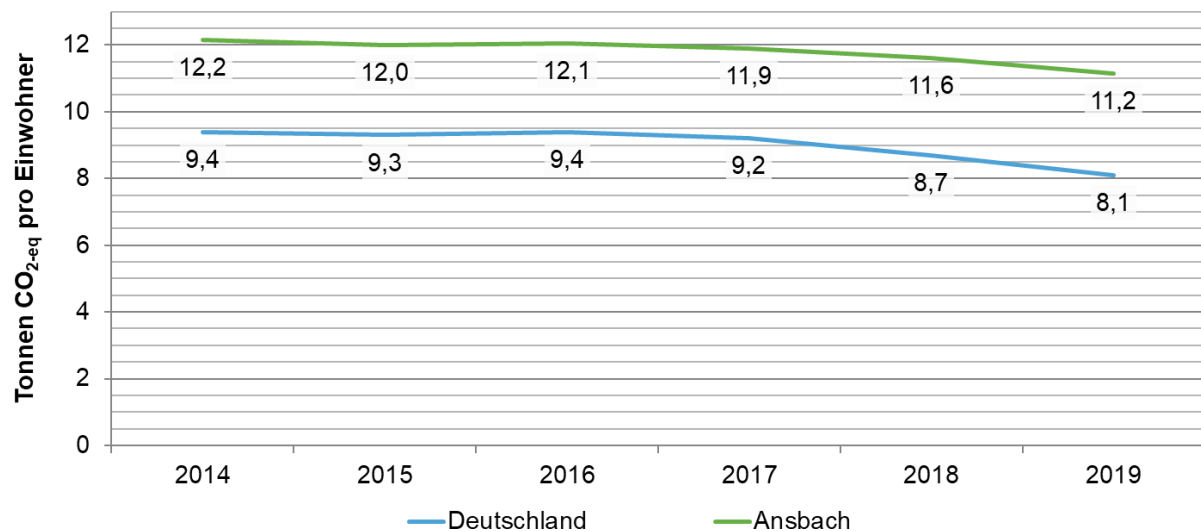


Abb. 5 Entwicklung des spezifischen Emissionsausstoßes in Ansbach und Deutschland, 2014 bis 2019

Mit Blick auf den die spezifischen Emissionen Ansbachs zeigt sich innerhalb des Betrachtungszeitraumes eine Reduktion um eine Tonne CO<sub>2</sub>-Äquivalente je Einwohner (tCO<sub>2</sub>-eq/EW) und Jahr. Dies entspricht einer Minderung um etwa 8 %. Es ist jedoch zu erwähnen, dass diese Reduktion weitestgehend auf bundesweite Trends, allen voran den sinkenden Emissionsfaktor des Bundesstrommix durch den Zubau erneuerbarer Stromerzeuger, zurückzuführen ist. Ein Hinweis für das Ausmaß dieser bundesweiten Trends zeigt die blaue Trendlinie in Abb. 5, die den Verlauf der spezifischen Emissionen im bundesweiten Durchschnitt darstellt und parallel zu den spezifischen Emissionen Ansbachs verläuft.

In jedem Fall ist jedoch zu erwähnen, dass die spezifischen Emissionen Ansbachs deutlich über den gesamtdeutschen Durchschnittswerten liegen. Im Jahr 2019 beträgt dieser Unterschied 3,1 t/EW, womit die spezifischen Emissionen Ansbachs etwa 38 % über dem Bundesschnitt liegen. Festzustellen ist weiterhin, dass die Differenz zum Bundesschnitt steigt. Dies ist vor allem auf die Jahre 2018 und 2019 zurückzuführen. Zwar sind in diesen Jahren auch die spezifischen Emissionen in Ansbach rückläufig, im Bundesschnitt fällt die Reduktion jedoch höher aus.

Zur weiteren Interpretation werden im Folgenden die Ergebnisse nach Sektoren aufgeteilt, die Bereiche Strom, Wärme und Verkehr detaillierter betrachtet und es wird ein Vergleich zu deutschlandweiten Benchmarks angeführt.

Die Abb. 6 zeigt die sektorale Aufteilung des Verlaufs der spezifischen Emissionen. Summiert ergeben sich die zuvor dargestellten spezifischen Emissionen der gesamten Stadt Ansbach. Übersichtshalber sind hierbei die Sektoren Wirtschaft und die kommunalen Einrichtungen zusammengefasst.

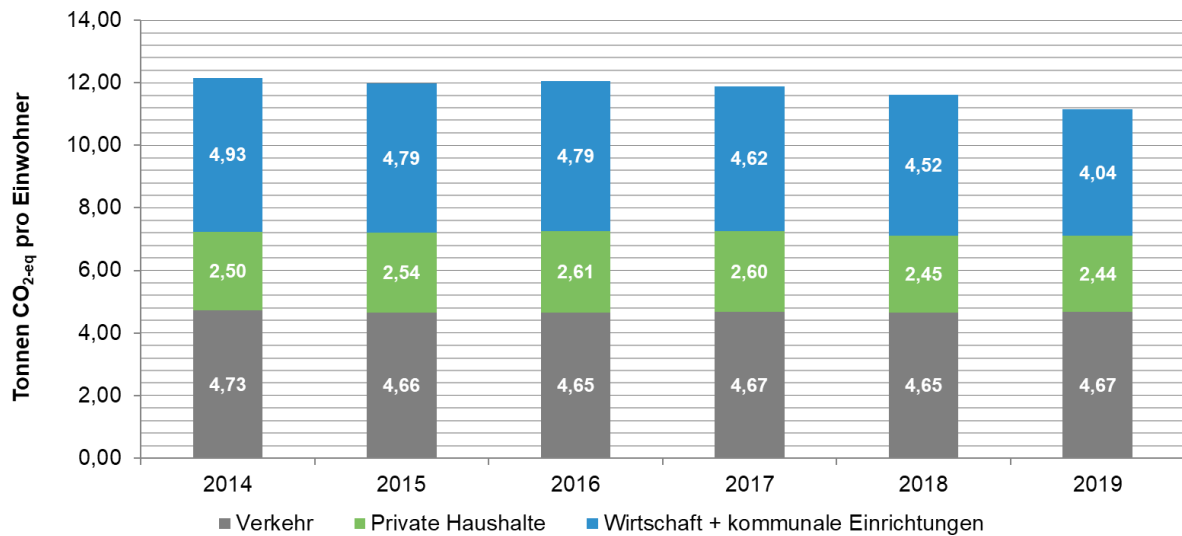


Abb. 6 Verlauf der spezifischen Emissionen, Aufteilung nach Sektoren, 2014 - 2019

Es wird deutlich, dass der gesamtbilanzielle Rückgang der Emissionen vor allem auf den Bereich der Wirtschaft zurückzuführen ist. Demgegenüber zeigen der Verkehrssektor sowie die privaten Haushalte nur einen marginalen Rückgang. Während die spezifischen Emissionen dabei über alle Betrachtungsjahre sehr konstant sind, ist eine gewisse Varianz in den spezifischen Emissionen der Privaten Haushalte festzustellen. So steigen diese zunächst bis zum Jahr 2017 leicht an, während Sie in den Folgejahren wieder rückläufig sind. Dies kann auf den Einfluss der Witterung und somit ein verändertes Heizverhalten zurückgeführt werden.

### Detailbetrachtung lokale Wärmeversorgung

Im Jahr 2019 zeigte sich die Wärmeversorgung für etwa 43 % der Emissionen Ansbachs verantwortlich. Es ist somit von Bedeutung für den Klimaschutz, auf welche Art und Weise sich die Wärmeversorgung gestaltet. Um einen Ansatzpunkt für konkrete Handlungsschritte in diesem Bereich zu erhalten, erfolgt hier eine Darstellung der Energieträger, die zur lokalen Wärmeerzeugung eingesetzt werden.

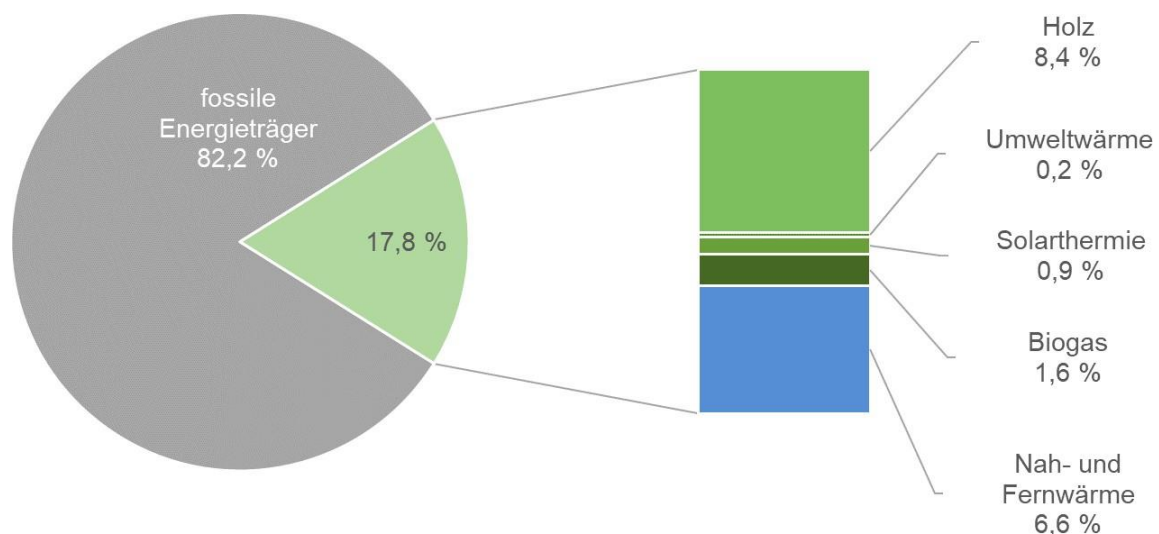


Abb. 7 Verteilung der Wärmeerzeugung der Stadt Ansbach, 2019

Mit 82,2 % wird der Wärmebedarf noch immer zu mehr als vier Fünfteln durch fossile Energieträger in lokalen Wärmeerzeugern gedeckt. Die restlichen 17,8 % beinhalten einen Erzeugermix aus erneuerbaren Energien sowie den darin enthaltenen 6,6 %, die über Wärmenetze bereitgestellt wird. Diese ist zwar, wie Abb. 2 bereits zeigte, in der Regel emissionsärmer als die fossile Einzelversorgung, beruht dennoch auch etwa zur Hälfte auf der Verbrennung fossiler Energieträger (hauptsächlich Erdgas).

Aktuell werden 14,5 % des Wärmebedarfs in Ansbach durch erneuerbare Energien gedeckt. Allen voran sind dabei die biogenen Energieträger (Biogas und Biomasse) zu nennen. Durch die diversen Prinzipien der Umweltwärme, also den Einsatz von Wärmepumpen, und Solarthermiekollektoren wird etwas mehr als 1 % der Wärme erzeugt.

Der detaillierte Blick auf die Wärmeerzeugung der Haushalte in Abb. 8 zeigt ein ähnliches Bild. Hierbei sei aber besonders auf die 23 % der Wärme hingewiesen, die noch durch Heizöl erzeugt werden. Dieser Energieträger weist die höchsten spezifischen Emissionen auf, woraus sich mit dem Ziel der Emissionsreduktion ein wichtiger Handlungsschwerpunkt im Austausch dieser Anlagen durch Anlagen auf Basis erneuerbarer Energieträger oder den Anschluss an Wärmenetze ergibt. Aktuell weisen erneuerbare Energieträger und die Wärmenetze summiert einen Anteil von etwa 17,6 % der privaten Wärmeversorgung auf, während der Anteil der direkten Gasversorgung mit 58,2 % deutlich höher ausfällt.

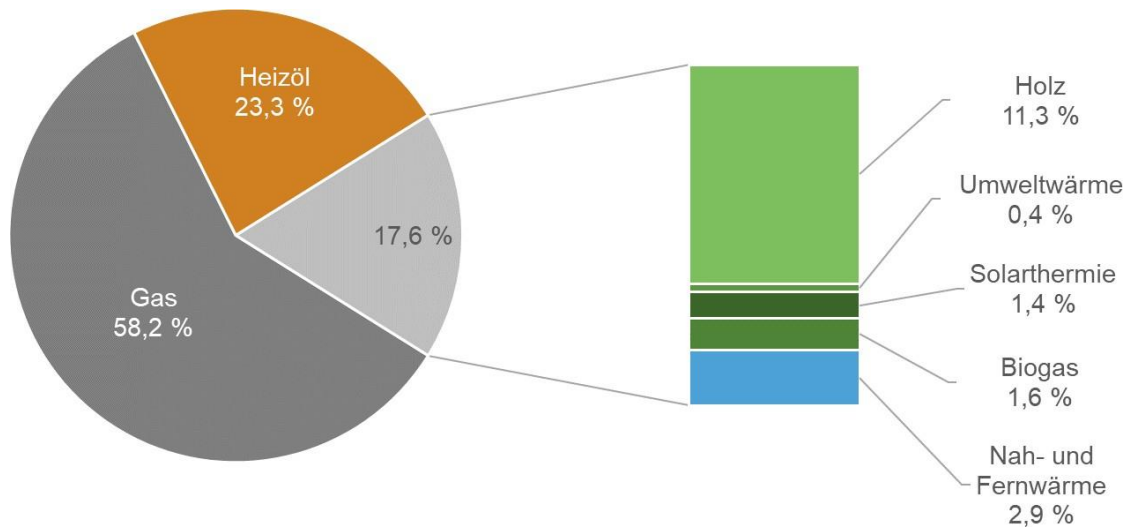


Abb. 8 Verteilung der Wärmeerzeugung Private Haushalte, Stadt Ansbach 2019

### Detailbetrachtung lokaler Strommix

Die Endenergie- und THG-Bilanz wird – um einerseits die Vergleichbarkeit zwischen den Bilanzen verschiedener Kommunen zu gewährleisten und andererseits aufgrund der Tatsache, dass jeder Stromverbraucher seinen Energieversorger frei wählen kann – mit dem Emissionsfaktor für den deutschen Strommix berechnet. Demgegenüber wird an dieser Stelle informativ dargestellt, welcher Teil des bilanzierten Stromverbrauchs zumindest theoretisch über lokale erneuerbare Stromerzeugung auf dem Gebiet der Stadt Ansbach gedeckt werden kann. Die Volatilität der erneuerbaren Stromerzeugung wird dabei nicht beachtet, weswegen folgend die Spezifizierung „bilanziell“, zum Beispiel für den notwendigen Stromimport, genutzt wird. Insgesamt sind die strombedingten Emissionen im Jahr 2019 für 27 % aller Emissionen der Stadt Ansbach verantwortlich (vgl. Abb. 2).

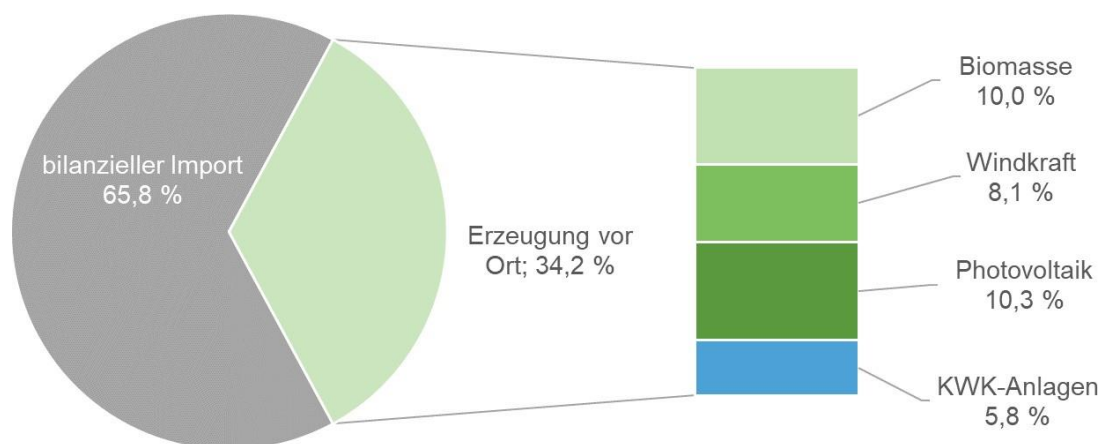


Abb. 9 Deckungsgrade des Stromverbrauchs durch lokale Stromerzeugung, Ansbach 2019

Als Datengrundlage dienen Informationen der Ansbacher Stadtwerke bezüglich der vorhandenen Erzeugungsanlagen, sowie deren Einspeisung in das Stromnetz. Die Betrachtung zeigt, dass im Jahr 2019 bilanziell 34 % des Stromverbrauchs durch Stromerzeuger im Stadtgebiet gedeckt werden konnten. Rein bilanziell war somit ein Stromimport von mindestens 66 % nötig. Die dabei in den Stadtgrenzen erzeugte Strommenge beträgt etwa 90 GWh. Der größte Anteil dieser Stromerzeugung geht dabei, in nahezu identischem Ausmaß, auf die Biomasse, konkreter Biogas-Anlagen, und PV-Anlagen zurück. Dem folgt die Erzeugung durch Windkraftanlagen. Die KWK-Anlagen im Stadtgebiet Ansbachs erzeugen nahezu 6 % des Stromverbrauchs und werden dabei überwiegend (4 von 5 der durch die Stadtwerke betriebene BHKWs) mit Bio-Methan betrieben.

### Detailbetrachtung Verkehr

Die gesamtbilanziellen Ergebnisse zeigen, dass etwa zwei Fünftel der Emissionen auf den Verkehrssektor zurückzuführen sind. Dafür stellt das Verkehrsmodell TREMOD mit dessen vorliegenden Fahrleistungen je Fahrzeugkategorie für das Gemeindegebiet die hauptsächliche Grundlage dar. Die Berechnung der Energieverbräuche erfolgt mit bundesweiten Kenn- werten. Außerdem fließt die Fahrleistung der Linienbusse mit ein. Nicht in der Bilanz enthalten, ist der militärische Flugverkehr, ausgehend vom Flugplatz Ansbach-Katterbach.

Wie die linke Hälfte der Abb. 10 zeigt, dominiert der Endenergieverbrauch (EEV) des Straßenverkehrs den Verkehrssektor. Etwa 45 % des Endenergieverbrauchs im Verkehr ist auf den Autobahnverkehr zurückzuführen, auf den die Stadt kaum Einfluss hat. Ohne diesen verursacht der Verkehr auf Straßen inner- und außerorts mehr als 52 % des Energieverbrauchs im Verkehrssektor. Dieser Anteil ist in der rechten Hälfte der Abb. 10 weiter für die einzelnen Fahrzeugklassen spezifiziert, wobei sich erwartungsgemäß der überwiegende Anteil des PKW- Verkehrs zeigt.

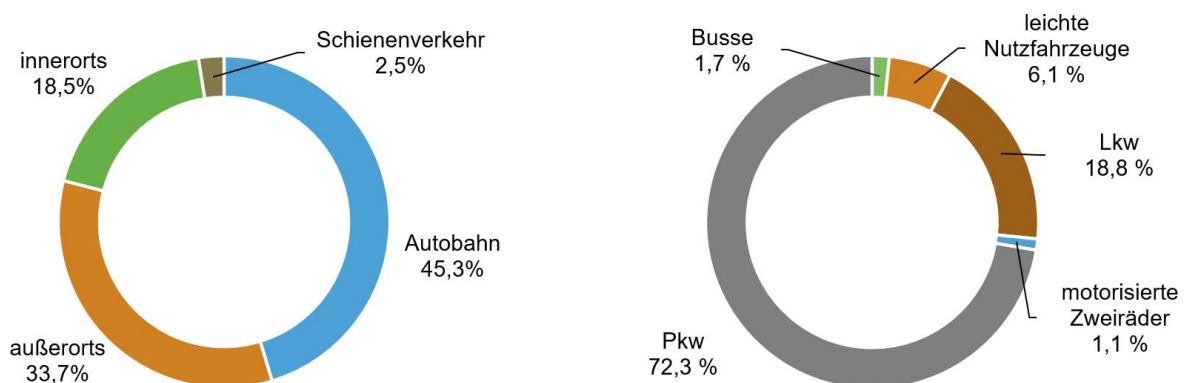


Abb. 10 links: Anteil am EEV Verkehr | rechts: Anteile am EEV Straßenverkehr ohne Autobahn

## Benchmark und Fazit

Als finale Zusammenstellung und Einordnung der Bilanzergebnisse Ansbachs zu bundesdeutschen Durchschnittswerten findet ein Benchmark statt. Die Referenzwerte des Bundesschnittes entstammen dabei der Bilanzierungssoftware Klimaschutz-Planer, die zwar nicht für diese Bilanzierung verwendet wurde, jedoch die Vergleichswerte zur Verfügung stellt.

Tab. 1 Benchmark Bilanzierung im Vergleich zu Deutschland

| Indikator                                               | Ansbach<br>(2019) | Bundesschnitt<br>(2019) | Einheit    |
|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|------------|
| THG-Emissionen gesamt je Einwohner                      | 11,2              | 8,1                     | t/EW       |
| THG-Emissionen Haushalte je Einwohner                   | 2,4               | 2,2                     | t/EW       |
| Endenergieverbrauch Haushalte je Einwohner              | 9.142             | 8.043                   | kWh/EW     |
| Anteil Erneuerbarer Energien an Strom- / Wärmeverbrauch |                   |                         |            |
| EE-Stromerzeugung                                       | 28,4 %            | 42 %                    | -          |
| EE-Stromerzeugung inkl. KWK & Sonstige                  | 34,2 %            |                         | -          |
| EE-Wärme (inkl. KWK)                                    | 14,5 %            | 15 %                    | -          |
| Anteil KWK am Wärmeverbrauch                            | 6,6 %             | 8 %                     | -          |
| Endenergieverbrauch                                     |                   |                         |            |
| Wirtschaft je SV-pflichtigen Beschäftigten              | 18.996            | 14.113                  | kWh/Besch. |
| Motorisierter Individualverkehr je Einwohner            | 8.207             | 5.012                   | kWh/EW     |

Anhand dieses Benchmarks zeigen sich mehrere Ursachen für die hohen spezifischen Emissionen Ansbachs. Sowohl in den Haushalten, in der Wirtschaft als auch im motorisierten Individualverkehr liegen die spezifischen Endenergieverbräuche über dem Bundesschnitt. Die Ursachen hierfür können vielfältig sein und sind im Rahmen dieser Erarbeitung nicht in Gänze abbildbar. Vor allem hinsichtlich der hohen spezifischen Endenergieverbräuche im motorisierten Individualverkehr spielt neben dem Transitverkehr (vor allem, aber nicht nur auf der Auto- bahn) auch das weitläufige Gemeindegebiet eine Rolle.

Zur weiteren Veranschaulichung der Ergebnisse sind folgend die spezifischen Emissionen für das aktuelle Bilanzjahr 2019 entsprechend der Sektoren sowie für die Bereiche Strom, Wärme und Kraftstoffe dargestellt.



Abb. 11 Verteilung spez. Emissionen 2019 auf Sektoren und Verbrauchsbereiche

Die Fortschreibung der Endenergie- und Treibhausgas-Bilanz nach dem Territorialprinzip betrachtet die Jahre 2014 bis 2019 und entspricht dem BSKO-Standard. Es existieren methodische Unterschiede zu vorherigen Bilanzierungen in Ansbach. Im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes wurde die CO<sub>2</sub>-Bilanz im Jahr 2009 (Datengrundlage: 2007) nach dem Verursacherprinzip erstellt.

Im Verlauf der bilanzierten Jahre zeigt sich ein leicht steigender Endenergieverbrauch, der zu großen Teilen auf das Bevölkerungswachstum zurückzuführen ist. Die Gesamtemission der Stadt Ansbach ist, vor allem aufgrund der Entwicklung des Bundesstrommix, rückläufig.

Mit Blick auf die spezifischen Emissionen je Einwohner liegt Ansbach über dem bundesweiten Durchschnitt, wobei dieser Abstand zum Bundesschnitt sogar steigt. Besonders hoch fallen dabei in Ansbach die Emissionen des Verkehrssektors ins Gewicht, die zu großen Teilen auf den Autobahnverkehr zurückzuführen sind.

Mit einem Anteil von knapp 2 % der Emission sind die kommunalen Gebäude und die Straßenbeleuchtung im Absoluten von eher untergeordneter Rolle. Sie sind allerdings direkt von der kommunalen Verwaltung beeinflussbar und Reduktionen in diesem Bereich somit von hoher Relevanz, um der kommunalen Vorbildfunktion gerecht zu werden. Im Bereich der Energieträger weist der Stromverbrauch die zweithöchsten Emissionen auf. Mit der stetigen Verbesserung des Bundesstrommix durch den Zubau erneuerbarer Energien werden diese Emissionen zukünftig durch einen überregionalen Effekt sinken. Nichtsdestotrotz ist auch lokal der Zubau erneuerbarer Stromerzeuger voranzutreiben. Wird der Wärmesektor in Gänze betrachtet, so zeigt sich, dass dieser nach den Kraftstoffen den zweitgrößten Anteil an den spezifischen Emissionen aufweist. Im Detail wird die Wärme noch überwiegend durch fossile Energieträger, allen voran Erdgas, bereitgestellt. Ein zukünftiger Fokus sollte vor allem auf dem zeitnahen Ersatz der Heizöl-Erzeuger, bestenfalls durch erneuerbare Energieträger, sein. Auch die Versorgung über Wärmenetze zeigt einen positiven Effekt, wobei hier stets ein möglichst hoher Anteil erneuerbarer Energieträger anzustreben ist.

## 3 Zielerreichung und Szenarienentwicklung

Nach der erfolgten Aktualisierung und Fortschreibung der Datenbasis erfolgt in diesem Kapitel zunächst eine Auseinandersetzung mit bestehenden Zielstellungen zur Emissionsminderung in der Stadt Ansbach. Daran anschließend wird ein Restbudget-Ansatz etabliert, der die bestehende Zielsetzung schärft und die Dringlichkeit sofortigen Handelns aufzeigt.

### 3.1 Erreichungsgrad der Zielsetzung des Integrierten Kommunalen Klimaschutzkonzeptes (IKK) 2009

Die aktuelle klimapolitische Zielsetzung der Stadt Ansbach zum Beginn dieser Erarbeitung wurde im Klimaschutzkonzept aus dem Jahr 2009 (IKK 2009) formuliert. In diesem wurde für Entwicklung der Emissionen im Zeitraum 1990 bis 2020 folgender Zielkorridor definiert:

- „realistisch ambitioniert“      25 %
- „sehr ambitioniert“              43 %

Final kann diese Zielerreichung noch nicht bewertet werden, da das aktuelle Bilanzjahr der durchgeführten BSKO-Bilanz das Jahr 2019 darstellt. Sowohl die Bereitstellung realer Absatzdaten als auch die Entwicklung der Vielzahl an Modellen und Faktoren, die in die BSKO- Bilanzierung eingehen, erzwingen diesen etwa 2-jährigen Versatz zwischen dem aktuellen Bilanzjahr und dem Jahr, in dem die Bilanzierung durchgeführt wird.

Nichtsdestotrotz wird folgend eine Einschätzung zur Zielerreichung vorgenommen, indem der Grad der Zielerreichung im aktuellen Bilanzjahr 2019 berechnet wird. Dies ermöglicht eine aussagekräftige Indikation zur finalen Zielerreichung im Jahr 2020.

Es besteht hierbei jedoch eine große Herausforderung, einen validen Vergleich zwischen den Emissionen des Jahres 1990 und denen des aktuellen Bilanzjahres 2019 durchzuführen. Seit dem Jahr der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes der Stadt Ansbach haben weitreichende Änderungen an der Bilanzierungsmethodik stattgefunden. Durch die Einbindung weiterer Datenquellen und Modelle sind die Aussagen aus heutigen BSKO-Bilanzen als valider einzuschätzen als frühere Ergebnisse. So werden beispielsweise in BSKO-Bilanzen alle klimarelevanten Treibhausgase wie, Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Distickstoffmonoxid (N<sub>2</sub>O), in Form von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten erfasst, während im IKK 2009, entsprechend dem damaligen Wissensstand, lediglich CO<sub>2</sub> erfasst wurde. Auch wird heutzutage die Witterungskorrektur lediglich zur Interpretation von Ergebnissen verwendet,

während die Bilanzierungsergebnisse des IKK 2009 in Gänze witterungskorrigiert waren.

Eine weitere grundlegende, sehr weitreichende, methodische Änderung hat im Verkehrssektor stattgefunden. Wurde hier früher, so auch im IKK 2009, das Verursacherprinzip angewandt, so gilt für BIKSO-Bilanzen das Territorialprinzip.

Um trotz all dieser methodischen Änderungen einen validen Zielabgleich durchführen zu können, wurden die folgenden Festlegungen getroffen:

- Konzentration auf den stationären Bereich (Strom und Wärme), da die gänzlich unterschiedliche Verkehrsbilanzierung in keiner Weise einen Vergleich ermöglicht
- Berechnung auf Basis von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (nachträglich für 1990 berechnet)
- Berechnung der Zielerreichung entsprechend witterungskorrigierten Werten.

Daraus ergeben sich als Grundlage der Zielerreichung die folgenden witterungskorrigierten Treibhausgasemissionen des stationären Bereichs der Stadt Ansbach:

- Referenzwert 1990: 406.932 Tonnen CO<sub>2-eq</sub>
- Vergleichswert 2019: 290.247 Tonnen CO<sub>2-eq</sub>

**➔ Emissionsreduktion 1990 bis 2019: - 28,7 %**

Da grundsätzlich ein sinkender Trend der Emissionen festzustellen ist, ist davon auszugehen, dass die 2020-er Emissionen nicht über denen von 2019 liegen werden. Somit ist davon auszugehen, dass das als „realistisch ambitioniert“ bezeichnete Ziel des IKK 2009 erreicht wird. Das „sehr ambitionierte“ Ziel des IKK 2009 wird jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit verfehlt.

Wird darüber hinaus auch die Einwohnerentwicklung mit einbezogen, immerhin ist der Bevölkerungsstand Ansbachs 2019 etwa 10 % höher als noch 1990, so ergibt sich eine Reduktion der spezifischen Emissionen um 35,3 %. Somit wird auch in dieser Betrachtung das „sehr ambitionierte“ Ziel des IKK 2009 nicht erreicht.

Grundsätzlich ist somit positiv zu erwähnen, dass das „realistisch ambitionierte“ Ziel des IKK 2009 wohl erreicht wird. Dies bedeutet jedoch nicht, dass sich auf dem Bisherigen ausgeruht werden kann. Der akute Handlungsdruck im Klimaschutz bedarf eines generellen Umdenkens, sowohl hinsichtlich noch deutlich ambitionierterer Zielsetzungen als auch eines regelmäßigeren Evaluationsprozesses der Zielerreichung. Neben dem aktuellen wissenschaftlichen Stand der Klimaforschung ist dabei auch zwingend das Pariser Klimaschutzabkommen zu beachten. Aus diesem Grund wird folgend ein Reduktionspfad der Emissionen erarbeitet, der nicht nur die Grundlage für ein Monitoring-Instrument sein kann,

sondern ebenso einen Pfad in die Klimaneutralität<sup>4</sup> aufzeigt.

## 3.2 Szenarienentwicklung - Klimaneutralitätspfad

Dieses Kapitel formuliert die Anforderungen an die zukünftigen Emissionsreduktionen der Stadt Ansbach. Als Grundlage dienen dabei nationale und internationale Zielstellungen sowie die im Vorfeld dargestellten Ergebnisse der lokalen Treibhausgas-Bilanzierung.

Als Basis wird ein Trendszenario dargestellt, welches sich aus einer Fortschreibung der Emissionsentwicklung im THG-Bilanzierungsraum von 2014 bis 2019 ergibt.

Ein weiteres Szenario entspricht der bundespolitischen Zielstellung. Mit der Verabschiedung der Novellierung des deutschen Klimaschutzgesetzes durch das Bundeskabinett im Mai 2021 sind durch dieses auf bundespolitischer Ebene ambitioniertere Zielsetzungen der Emissionsreduktion verankert. Wichtige darin enthaltene Schlüsselpunkte sind:

- Rechtsverbindliche Festlegung der Treibhausgasminderungsziele
- Klimaneutralität bis 2045
- Reduktion der THG-Emissionen
  - – 65 % | 2030 ggü. 1990
  - – 88 % | 2040 ggü. 1990.

Bis zum Jahr 2030 sind diese Zielstellungen in der Form jahresfeiner sektorspezifischer Emissionsmengen formuliert und bilden im Folgenden die Grundlage für das Mindestszenario Bund. Von Relevanz für die Emissionsentwicklungen der Stadt Ansbach sind die folgenden sektorspezifischen Reduktionsziele aus den Emissionspfaden bis 2030 des novellierten Klimaschutzgesetzes Deutschlands:

- Gebäudebereich- 43,2 % | 2030 ggü. 2020 (Sektoren: Haushalte & Wirtschaft)
- Verkehr - 43,3 % | 2030 ggü. 2020 (Sektor: Verkehr).

Die Basis des Emissionspfads entsprechend des Restbudgetansatzes stellt das Pariser Klimaabkommen aus dem Jahr 2015 dar. In diesem bekennen sich die aktuell 191

---

<sup>4</sup> Klimaneutralität bedeutet, ein Gleichgewicht zwischen Kohlenstoffemissionen und der Aufnahme von Kohlenstoff aus der Atmosphäre in Kohlenstoffsenken herzustellen. Um Netto-Null-Emissionen zu erreichen, müssen alle Treibhausgasemissionen weltweit durch Kohlenstoffbindung ausgeglichen werden (Treibhausgasneutralität).  
<https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20190926STO62270/was-versteht-man-unter-klimaneutralitaet>

Vertragsparteien (vgl. UNFCCC 2021), darunter auch die EU und ihre Mitgliedsstaaten, zu dem zentralen Ziel die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Niveau auf deutlich unter 2°C, idealerweise auf 1,5°C, zu begrenzen. Ein Erreichen dieses Ziels ist nur durch eine deutliche Reduktion der Emissionen klimarelevanter Treibhausgase möglich.

Spätestens mit dem Sachstandsbericht zum 1,5°C-Ziel des UN-Weltklimarates (IPCC) aus dem Jahr 2018 hat sich ein wissenschaftlicher Konsens bezüglich der Definition von Zielen der Emissionsreduktion ergeben: es kommt nicht nur darauf an, welcher Emissionswert im Zieljahr erreicht wird, sondern auch darauf, wie viele Treibhausgasemissionen in den Jahren bis dahin ausgestoßen werden.<sup>5</sup> Bis zum Erreichen kritischer Kipppunkte steht ein bestimmtes Budget zur Verfügung, das in Summe für alle kommenden Jahre nicht überschritten werden darf. Je schneller die Emissionen gesenkt werden können, desto länger reicht das Budget aus und umgekehrt: Je langsamer die Emissionen sinken, desto schneller ist das Budget aufgebraucht. Es herrscht also ein akuter Handlungsdruck, bei der jede unverzüglich eingesparte Tonne CO<sub>2</sub> großen Einfluss hat.

Die Bestimmung des noch zur Verfügung stehenden Restbudgets erfolgt anhand der vorgeschlagenen Methodik des Umweltgutachtens 2020<sup>6</sup> des Sachverständigenrat für Umweltfragen der Bundesregierung. Nach diesem erfolgt die Berechnung eines lokalen Restbudgets auf der Basis einer gerechten Verteilung eines globalen Restbudgets. Der Stadt Ansbach wird damit genau jener Anteil des globalen Restbudgets zugeordnet, der dem Bevölkerungsanteil aller Einwohner\*innen der Stadt Ansbach an der Weltbevölkerung entspricht.

Die zugrundeliegende Verteilung erfolgt anhand des vorhandenen globalen Restbudgets ab dem Jahr 2020. Eine erste Veröffentlichung globaler Restbudgets fand 2018 im Sachstandsbericht zum 1,5°C-Ziel des IPCC<sup>7</sup> statt, eine Aktualisierung erfolgte 2021 im Endbericht der ersten Arbeitsgruppe des 6. Sachstandsberichts des IPCCs. Die Höhe des globalen Restbudgets ist abhängig von dem gesetzten Ziel sowie dessen Eintrittswahrscheinlichkeit. Das 1,5- Grad-Ziel mit einer hohen Wahrscheinlichkeit von 67 Prozent erreichen zu wollen, bedingt dabei ein deutlich geringeres Restbudget als beispielsweise das 2-Grad-Ziel mit 50 %-iger Wahrscheinlichkeit.

In Anbetracht der verhältnismäßig hohen spezifischen Emissionen Ansbachs, entsprechend der zuvor vorgenommen THG-Bilanz, gestalten sich Reduktionspfade entsprechend eines 1,5-Grad-Ziels als sehr ambitioniert und unrealistisch. Damit der entwickelte Zielpfad nicht abschreckend, sondern motivierend wirkt, dient im Folgenden ein noch immer ambitioniertes 1,75-Grad-Ziel als Grundlage. Es wird sich auf eine Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung von

---

<sup>5</sup> Grundlage ist der Sachstandsbericht zum 1,5°C Ziel des IPCC ([www.de-ipcc.de/256.php](http://www.de-ipcc.de/256.php))

<sup>6</sup> [https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01\\_Umweltgutachten/2016\\_2020/2020\\_Umweltgutachten\\_Entschlossene\\_Umweltpolitik.html](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.html)

<sup>7</sup> <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

67 % entsprechend des 6. Sachstandsberichts des IPCCs bezogen. Daraus ergibt sich für die Stadt Ansbach ein Restbudget von 3,8 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten ab dem Jahr 2020.

In der nachstehenden Abb. 12 sind die drei entwickelten Szenarien (Trendszenario, Szenario entsprechend Bundeszielen, Emissionspfad lt. Restbudgetansatz) in der Form spezifischer Treibhausgasemissionen dargestellt. Dabei ist ein jährliches Bevölkerungswachstum von 0,9 % angenommen, welches dem Verhalten im Bilanzierungszeitraum von 2014 bis 2019 entspricht.

Somit können je Szenario die jährlichen Emissionen aufsummiert und mit dem zuvor berechneten Restbudget verglichen werden. Es zeigt sich, dass das Restbudget im Trendszenario bereits zum Ende des Jahres 2028 aufgebraucht ist. Auch der Emissionspfad entsprechend den Bundeszielen ermöglicht keinen fließenden Übergang in die Klimaneutralität.

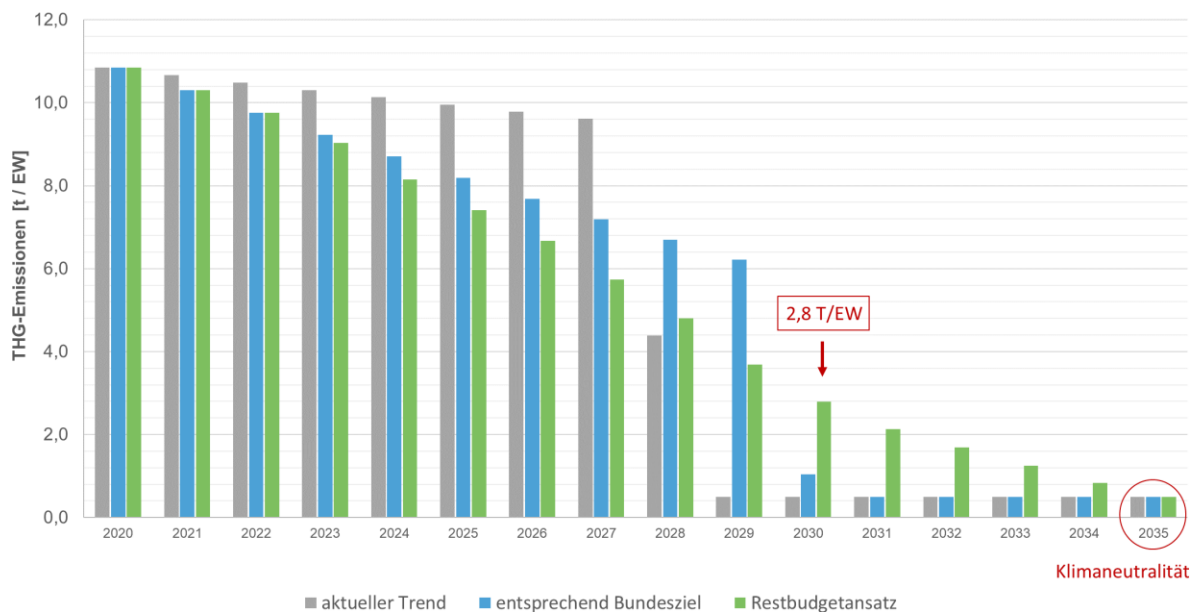


Abb. 12 Verlauf spez. Emissionen unter Beachtung des Restbudgets der Zielsetzung 1,75 °C | 67 %

Das Szenario des Restbudgetansatzes zeigt, welchen Einfluss sofortiges Handeln auf erfolgreichen Klimaschutz hat. Der Effekt einer jährlich leicht stärkeren Emissionsreduktion entsprechend des Bundesziels ermöglicht einen fließenden Übergang in die Klimaneutralität 2035. Ein wichtiger Zwischenschritt sind dabei die spez. Emissionen von 2,8 t/EW im Jahr 2030.

Mit dem erfolgten Beschluss des Ansbacher Stadtrats am 28. Juni 2022, sich diesen Reduktionspfad als Ziel zu setzen, ist eine wichtige Grundlage für einen ambitionierten Klimaschutz in der Stadt gelegt. Eine erfolgreiche Zielerreichung ist jedoch nur mit einem ambitionierten, sofortigen Handeln möglich. Dabei ist es unabdingbar, dass die im Folgenden entwickelten Maßnahmen je nach Umsetzungshorizont (kurz-, mittel- und langfristig) umgesetzt werden und darauf aufbauend ein weiteres ambitioniertes Vorgehen definiert und verfolgt wird. Letztlich ist der Erfolg im Klimaschutz nur durch ein gemeinsames gesamtgesellschaftliches Handeln möglich, doch die Verantwortung der Stadt Ansbach ist, eine valide Handlungsgrundlage zu schaffen. Dabei stellt der dargestellte Reduktionspfad eine ambitionierte Zielstellung dar, dessen Zielerreichung in Form eines Monitorings regelmäßig, d. h. alle zwei Jahre, verfolgt werden muss. Somit können Erfolge zeitnah präsentiert werden und zur weiteren Motivation dienen, während weitere Maßnahmen ergriffen werden können, sollte sich eine Zielverfehlung anbahnen.

## 4 Potenzialanalyse

Das folgende Kapitel stellt in Form diverser Analysen und Übersichtskarten eine Annäherung an Potenziale im Stadtgebiet Ansbachs dar. Daraus ergeben sich Handlungsmöglichkeiten, die beispielsweise für einen höheren erneuerbaren Anteil in der Energieversorgung oder zum Senken des Endenergieverbrauchs genutzt werden können. Eine weitere Auseinandersetzung mit diesen Potenzialen und eine Überführung in konkrete Handlungsvorschläge erfolgt in der im Verlauf dieser Erarbeitung folgenden Maßnahmenentwicklung.

Dabei stellen die folgenden Potenzialanalysen keinen Anspruch auf Vollständigkeit dar, sondern wurden in gemeinsamen Gesprächen mit Vertretern der Stadtverwaltung als relevant identifiziert. Darüber hinaus ergeben sich im Gemeindegebiet der Stadt Ansbach sicherlich weitere Möglichkeiten der erneuerbaren Energienutzung. So wurde beispielsweise auf eine PV-Freiflächenanalyse ebenso verzichtet wie auf eine Betrachtung der weiteren Windpotenziale, da beide Themen in besonderem Maße von planungsrechtlichen Begebenheiten abhängig sind. Potenziale im Verkehrsbereich werden des Weiteren in parallelen Konzepten untersucht.

### 4.1 Geothermie

Eine Möglichkeit zum Decken des Wärmebedarfs durch Zuhilfenahme von Umweltwärme aus dem Erdreich stellt die Verwendung von Erdsonden oder Erdwärmekollektoren dar. Erdwärmekollektoren sind horizontal im Erdreich verlegte Wärmetauscher, die die Wärme des Erdreichs als Energiequelle für eine Wärmepumpe nutzbar machen. Der Schwerpunkt dieser Potenzialanalyse wird zunächst auf die Verwendung von Erdsonden gelegt, die ebenfalls in die Kategorie der Nutzung von oberflächennaher Geothermie eingeordnet werden können. Im Gegensatz zum horizontal verlegten Erdwärmekollektor wird das Rohrsystem in ein vertikal oder schräg verlaufendes Bohrloch eingebracht. Aktuelle Anfragen zur Bohrung von Erdwärmesonden wurden vom Wasserwirtschaftsamt der Stadt Ansbach aufgrund des hoch angesiedelten Grundwasserhorizontes negativ beschieden. Eine Weiterentwicklung alternativer Bohrtechniken, die u.a. „Kurzschlüsse“ durch Grundwasser verursachen, wird dahingehend entwickelt und verfolgt.

Aus der Kartendarstellung des Energie-Atlas Bayern<sup>8</sup> geht hervor, dass die Geothermie-Nutzung aktuell nur eine untergeordnete Rolle in der Wärmeversorgung für die Stadt Ansbach spielt. In diesen Karten sind die im Bayerischen Bodeninformationssystem erfassten Sondenbohrungen zur Erdwärmenutzung dargestellt. Innerhalb der Gemeindegrenzen

---

<sup>8</sup> [https://www.karten.energieatlas.bayern.de/start/?lang=de&topic=energie\\_gesamt&bgLayer=atkis](https://www.karten.energieatlas.bayern.de/start/?lang=de&topic=energie_gesamt&bgLayer=atkis)

Ansbachs entspricht dies lediglich fünf Bohrungen. Die folgende Karte (Abb. 13) gibt einen ersten Überblick über die Nutzungsmöglichkeiten der oberflächennahen Geothermie mittels Erdwärmesonden, also Bohrungen in das Erdreich mit einer Tiefe von maximal 400 m. Dabei erfolgt anhand einer Klassifizierung eine Einteilung der Gemeindefläche nach Standorten, an welchen der Bau und Betrieb einer Erdwärmesonden-Anlage voraussichtlich möglich ist, voraussichtlich nicht möglich ist oder eine Einzelfallprüfung durch das Wasserwirtschaftsamt Ansbach erfolgen muss.

Die Bewertung erfolgt dabei auf den Erkenntnissen der Wasserwirtschaftsverwaltung so- wie entsprechend der Vorgaben im Leitfaden für Erdwärmesonden in Bayern, gibt aber keine rechtsverbindliche Aussage über die Zulässigkeit eines Vorhabens. Unabhängig von den im Energie-Atlas Bayern gemachten Angaben ist von der zuständigen Landkreis-/Stadtverwaltung die Zulässigkeit der Anlage im Einzelfall zu prüfen. Dieses Ergebnis der Prüfung kann von den hier dargestellten Erstbewertungen abweichen. Auch erfolgt keine Prüfung, ob eine Grundwasser-Wärmepumpen-Anlage oder ein Erdwärmekollektor eine bessere Alternative zur Erdwärmesonden-Anlage ist. Auf die Eignung dieser Möglichkeiten der oberflächennahen Geothermienutzung wird im Folgenden eingegangen.

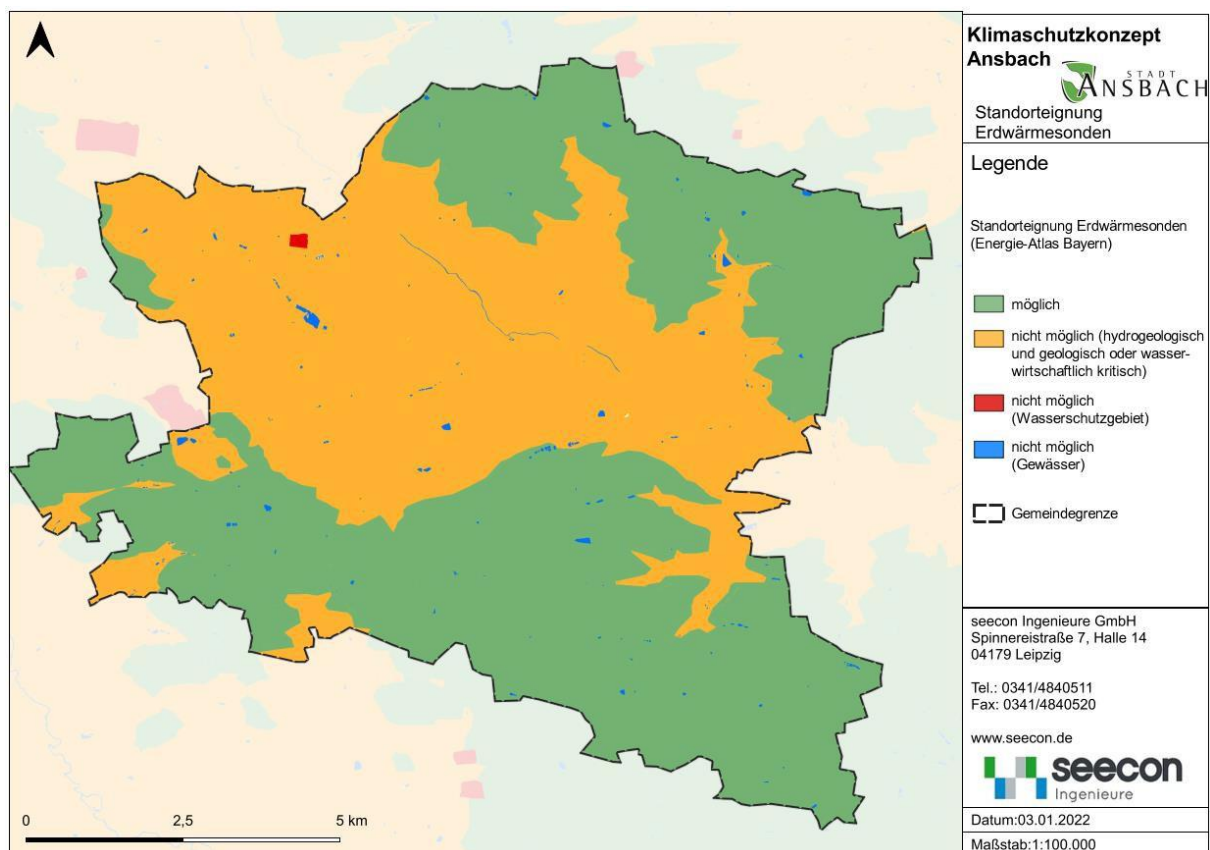


Abb. 13 Standorteignung für Erdwärmesonden entsprechend Energie-Atlas Bayer

Durch die orangene Farbgebung zeigt sich, dass im Innenstadtbereich sowie weiten Teilen des westlichen Gemeindegebiets keine Standorteignung für Erdwärmesonden besteht. Im Energie-Atlas Bayern wird dies damit begründet, dass diese Gebiete als hydrogeologisch und geologisch oder wasserwirtschaftlich kritisch gelten. Aufgrund von Wasserschutzgebieten oder Gewässern im Allgemeinen sind weitere kleine Flächen als ungeeignet gekennzeichnet. Jedoch ist festzustellen, dass weitläufige Gemeindegebiete, vor allem Norden und Süden, durchaus für Erdwärmesonden geeignet sind.

Eine weitere Spezifizierung zur Nutzungsmöglichkeit oberflächennaher Geothermie zeigt die nachfolgende Karte (Abb. 14). Diese betrachtet nicht nur die Eignung von Erdwärmesonden, sondern gibt ebenso Aussagen, inwieweit gewisse Gebiete für Erdwärmekollektoren beziehungsweise Grundwasserpumpen geeignet sind. Es zeigt sich dabei, ähnlich wie in der vorherigen Untersuchung, dass weitläufige Gemeindegebiete im Norden und Süden grundlegend gut für die diversen Möglichkeiten der oberflächennahen Geothermienutzung geeignet sind. Für die zentralen Gemeindebereiche, in denen keine Nutzung von Erdwärmesonden möglich ist, ist hier jedoch ein Unterschied festzustellen. Während in den westlichen Gemeindebereichen lediglich Erdwärmekollektoren möglich sind, ist es im innerstädtischen Bereich ebenso möglich, auf Grundwasserpumpen zurückzugreifen.

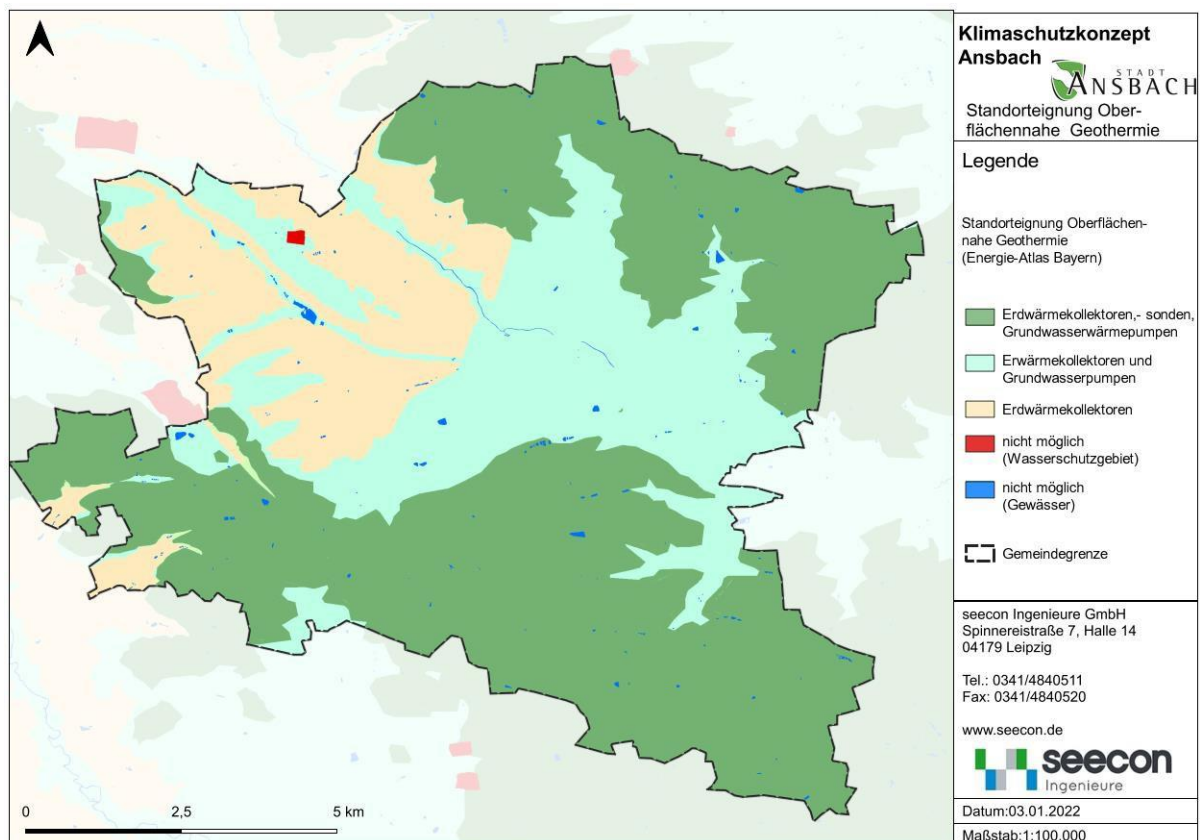


Abb. 14 Standorteignung oberflächennaher Geothermie entsprechend Energie-Atlas Bayer

Somit zeigt sich, dass durchaus ein Potenzial der Geothermienutzung im Gemeindegebiet vorhanden ist. An dieser Stelle wird darauf verzichtet, dieses zu beziffern, da der reale Einfluss stark von Projektideen und der konkreten Umsetzung abhängig ist. Im Rahmen einer kommunalen Wärmeplanung ist das Potenzial der Geothermie definitiv näher zu betrachten, vor allem in Bereichen, die sich nicht für eine zentrale Versorgung über Wärmenetze eignen.

## 4.2 Dachkataster

Als Basis für die Katasteranalysen der Dachflächennutzung wurden georeferenzierte 3D-Modelle aller im Untersuchungsgebiet befindlichen Gebäude ausgewertet (level of detail 2, LOD2-Daten). Die Daten beinhalten die Gebäudegrundflächen, die Höhen sowie Ausrichtung und Neigung der Dachflächen. Die folgende Abb. 15 verdeutlicht den Unterschied zwischen LOD1- und LOD2-Daten: Während LOD1-Daten nur die quaderartigen Strukturen der Gebäude in Form von Grundflächen und Höhen beinhalten, ergänzen LOD2-Daten das Modell um die Kubatur der Dachfläche (in Form von Dachteilflächen) inkl. Ausrichtung und Neigung. Sie sind damit der Schlüssel für eine qualifizierte Katasteranalyse der Dachflächennutzung und können damit für eine initiale Beratung herangezogen werden.

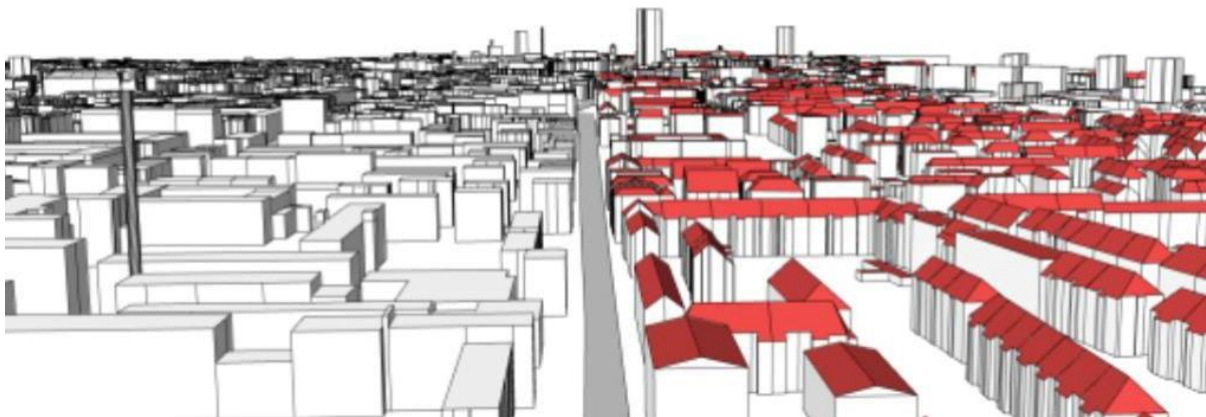


Abb. 15 LOD1-Modelle links und LOD2-Modelle rechts (eigene Abbildung)

### Solare Dachpotenziale

Durch die Auswertung nach Ausrichtung und Neigung der Dachteilflächen (LOD2-Daten) und die Verwendung von genauen lokalen Strahlungsdaten lassen sich die individuellen Erträge der solaren Dachnutzung ermitteln. Als Datenquelle für die lokalen Strahlungsdaten wird das PVGIS (Photovoltaic Geographical Information System) genutzt, welches kostenfrei vom Joint Research Center der Europäischen Kommission zur Verfügung gestellt wird. Für die solare Energieerzeugung werden die verwendbaren Dachflächen mit einem Abschlag für Mindestabstände zur Dachkante und eventuelle Hindernisse auf der Dachfläche (z. B.

Schornsteine) versehen. Es wird bspw. für ein geeignetes Schrägdach eine zur Verfügung stehende Modulfläche von 80 % angenommen. In Kombination mit dem spezifischen PV-Ertrag der Dachfläche lässt sich ein potenzieller Jahresertrag dieser Dachfläche berechnen. Analog findet diese Berechnung ebenso für die Belegung der Dachfläche mit Solarthermiekollektoren statt. Als Ergebnis steht ein georeferenzierter Datensatz zur Verfügung, der in folgender Karte (Abb. 16) dargestellt ist.

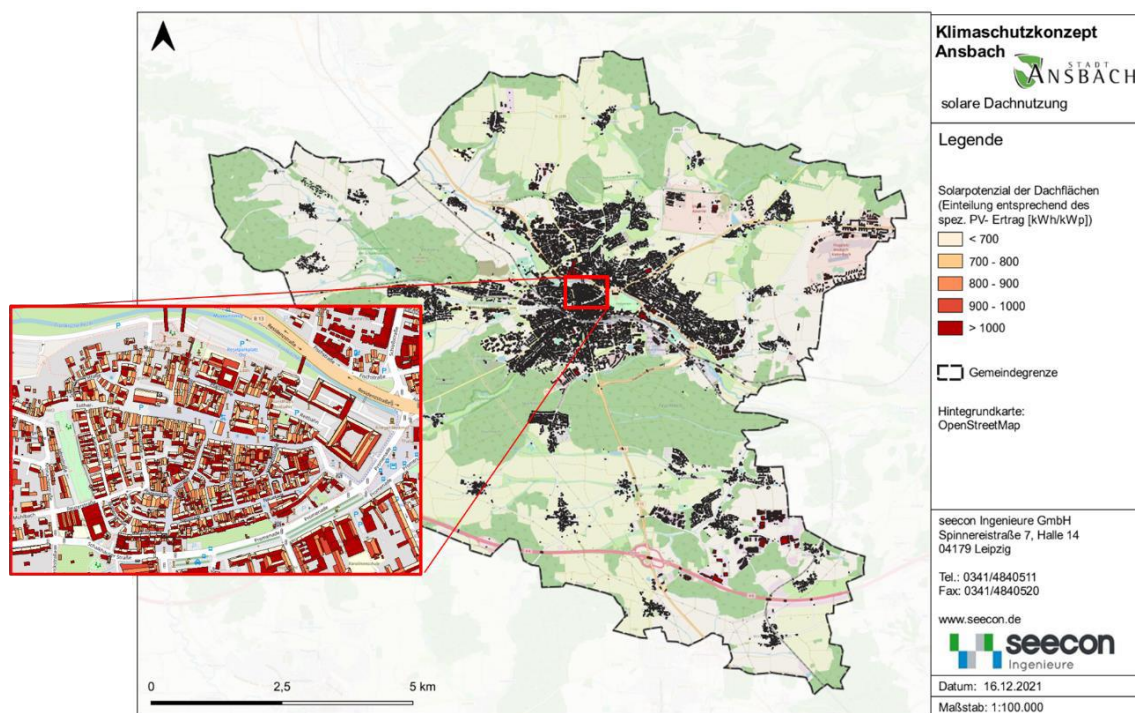


Abb. 16 Eignung der Dachflächen zur solaren Energieerzeugung (beispielhafter Fokus auf Stadtzentrum)

Insgesamt wurden in dieser Analyse alle Gebäude innerhalb der Kommunengrenze betrachtet. Diese weisen eine summierte Dachfläche von 41.120.070 Quadratmetern auf, die sich auf 65.551 Dachflächen aufteilt. Die Betrachtung aller Dachflächen stellt dabei jedoch lediglich ein theoretisches Ergebnis dar. Zumindest die Tragfähigkeit der Dächer stellt in der Realität noch einen wichtigen Faktor dar, der dieses theoretische Potenzial nicht in Gänze nutzbar macht. Des Weiteren ist es sowohl ökonomisch als auch ökologisch nicht sinnvoll, jede einzelne Dachfläche zu nutzen, sondern vor allem jene, die eine möglichst hohe Solareinstrahlung aufweisen. In der folgenden Tab. 2 ist dementsprechend neben dem theoretischen Potenzial auch ein Potenzial aufgeführt, in dessen Berechnung lediglich die Dachflächen einfließen, die einen spezifischen Ertrag einer PV-Anlage von zumindest 800 kWh/kWp ermöglichen.

Tab. 2: Ergebnisauszug der solaren Potenzialanalyse der Dachflächen im Kommunengebiet

| Betrachtete Dächer                      | Dachfläche [m <sup>2</sup> ] | Installierbare PV-Leistung [MW] | Jahresertrag PV [MWh] | Jahresertrag Solarthermie [MWh] |
|-----------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Nutzung aller Dächer (theor. Potenzial) | 4.120.070                    | 421,2                           | 365.488               | 1.394.485                       |
| gut geeignete Dächer (≥ 800 kWh/kWp)    | 3.060.046                    | 288,0                           | 282.405               | 1.069.666                       |

Ein Vergleich zu dem gesamten Stromverbrauch Ansbachs ist auf der Grundlage der Ergebnisse der THG-Bilanz möglich. Im Jahr 2019 sind in dieser ein Stromverbrauch von 262.823 MWh bilanziert. Der mögliche PV-Ertrag aller gut geeigneten Dächer im Kommunengebiet liegt somit etwa bei dem 1,1-Fachen des gesamten Stromverbrauchs. Entsprechend der PV-Stromerzeugung des Jahres 2019 in Ansbach (27 GWh), ohne jedoch eine spezifische Unterscheidung zwischen Aufdach- und Freiflächenanlagen vornehmen zu können, zeigt sich, dass weniger als 10 % des Potenzials der PV-Stromerzeugung auf Dächern gehoben ist.

Ein ähnlicher Vergleich im Wärmebereich zeigt, dass der potenzielle Jahresertrag der Solarthermie etwa das 1,6-Fache des Endenergieverbrauchs im Wärmesektor THG-Bilanz beträgt und hier weniger als 1 % des Potenzials gehoben ist.

Einschränkend ist in beiden dieser Vergleiche die Volatilität der erneuerbaren Energieerzeugung zu nennen. Dies bedeutet, dass der Moment der Energieerzeugung und des Energieverbrauchs bei erneuerbaren Energiequellen häufig nicht zum selben Zeitpunkt stattfindet. Somit sind vor allem zum effizienten Einbinden größerer erneuerbarer Erzeugungsanlagen Energiespeicher von Nöten, die den Effekt der Volatilität zumindest in Teilen ausgleichen.

## Gründachpotenziale

Die Analyse der potenziellen Dachbegrünung erfolgt entsprechend einer Methodik, die der Berechnung des solaren Dachpotenzials stark ähnelt. Die Aussage, inwieweit sich eine Dachteilfläche für eine Nutzung als Gründach eignet, geht jedoch lediglich aus einer Auswertung derer Neigung hervor. Dachteilflächen mit einer Neigung von mehr als 30 ° sind nur in seltenen Fällen als Gründach nutzbar und entfallen aus diesem Grund in der weiteren Betrachtung. Fachdächer sind dagegen am besten geeignet. Zwischen diesen beiden Extrema findet eine Abstufung statt.

Grundsätzlich kann die Dachbegrünung intensiver oder extensiver Form sein. Die intensive Dachbegrünung, beispielsweise in Form eines Dachgartens, besteht aus verschiedensten Pflanzenformen bis hin zu mehrjährigen Büschen und Bäumen. Sie erfüllt eine hohe mikroklimatische Wirkung, ist aber kosten- und pflegeintensiver als eine extensive Begrünung. Sie weist ein hohes Gewicht auf und hat somit einen hohen Anspruch an die Statik, weshalb eine zusätzliche intensive Dachbegrünung im Gebäudebestand zumeist nicht möglich ist.

Dementsprechend konzentriert sich diese Potenzialanalyse auf die extensive Dachbegrünung durch beispielsweise Moose, Gräser oder Kräuter. Da diese extensive Begrünung in unterschiedlich starken Substratschichten aufgebaut werden kann, findet die Substratschichtdicke Beachtung in der Analyse. Eine Auswahl der Parameter, die für jede Dachteifläche ermittelt wurden, stellt beispielhaft folgende Abb. 17 dar.



Abb. 17 Parameter und Eignung des Gründachpotenzials (beispielhafter Kartenhintergrund: Google Maps)

Die beiden Parameter, die eine Abhängigkeit von der Stärke des Schichtaufbaus aufweisen, sind das Retentionspotenzial und die Fähigkeit zur CO<sub>2</sub>-Bindung. Ersteres beschreibt die Möglichkeit eines Gründachs, Regenwasser zu speichern und zurückzuhalten. Die Menge des abfließenden Wassers wird somit reduziert und gelangt ebenso verzögert in die Kanalisation, woraus direkt ein finanzieller Nutzen gezogen werden kann. Das Retentionspotenzial wurde entsprechend eines Starkregenereignisses, gemäß der Stufe 4 (Niederschlag von > 40 l/m<sup>2</sup> in 1 Stunde, bzw. > 60 l/m<sup>2</sup> in 6 Stunden) des DWD, bestimmt. Indirekt zeigt dieses Rückhaltepotenzial bereits die Fähigkeit eines Gründachs zum Abkühlen der darüberliegenden Luftschichten. Diese Abkühlungsleistung, beispielsweise erbracht durch Verdunstung, gibt das Luftvolumen an, welches durch das Gründach abgekühlt werden kann.

Weiterhin sind Gründächer in der Lage, CO<sub>2</sub> zu speichern. Die Dachbegrünung sorgt für eine zusätzliche Vegetation, deren Überleben und Wachstum auf dem Prozess der Photosynthese beruht. Als Reaktionspartner ist dabei CO<sub>2</sub> nötig, welches dauerhaft in der Vegetation gebunden wird. Da hierbei neben der oberirdischen auch die unterirdische Vegetation eine Rolle spielt, ist dieses Potenzial abhängig von der Schichtdicke. Im Vergleich dazu ist für die

Bindung von PM10-Feinstaubpartikeln<sup>9</sup> lediglich das oberirdische Pflanzenwachstum, beispielsweise durch eine Sedum<sup>10</sup>-Bepflanzung, von Bedeutung.

Nicht explizit dargestellt, doch für jede Dachteifläche berechnet, ist eine erste Schätzung der Kosten für die Dachbegrünung. Diese setzen sich aus den Investitionskosten und einem jährlich anfallenden Pflegeaufwand zusammen. Die Preise können dabei regional stark variieren und sind abhängig von einer Vielzahl an weiteren Faktoren, wie der jeweiligen Gestaltung des Dachs, der gewünschten Vegetation oder der Stärke und dem Aufbau des Schichtsystems.

Dieser erste Eindruck der finanziellen Größenordnung erfolgt mit einem spezifischen Insertionspreis von 25 €/m<sup>2</sup> und einem jährlichen Pflegeaufwand von 2 €/m<sup>2</sup>.

Als Ergebnis zeigt die nachstehende Tab. 3: sowohl das theoretische Potenzial aller Dachflächen im Stadtgebiet, sowie eines, welches sich nur auf die zumindest gut geeigneten Dachflächen für eine Dachbegrünung bezieht. Das Kriterium hierfür stellt die Neigung der Dachfläche dar. Neben einer jährlich stattfindenden Bindung von CO<sub>2</sub> sind diese Dächer ebenso in der Lage, Feinstäube zu binden, die Umgebung abzukühlen und Regenwasser zurückzuhalten.

Tab. 3: Auszug von Ergebnissen der Begrünungspotenziale von Dachflächen im Gemeindegebiet

| Betrachtete Dächer                          | Dachfläche<br>[m <sup>2</sup> ] | CO <sub>2</sub> -Bindung<br>[kg/a] | Rückhaltepotenzial<br>[L/h] | Feinstaub-<br>bindung [g/a] |
|---------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Nutzung aller Dächer<br>(theor. Potenzial)  | 2.276.641                       | 2.049.130                          | 47.055.132                  | 22.311.065                  |
| Dächer mit guter bzw.<br>sehr guter Eignung | 1.685.377                       | 1.516.940                          | 41.142.497                  | 16.516.689                  |

Des Weiteren stellt die nachfolgende Abb. 18 die Eignung zur Dachbegrünung für alle Dächer des Gemeindegebiets dar.

---

<sup>9</sup> Feinstaubpartikel, deren Korngröße kleiner als zehn Mikrometer ist

<sup>10</sup> Dickblattgewächse; meist krautige Pflanzen

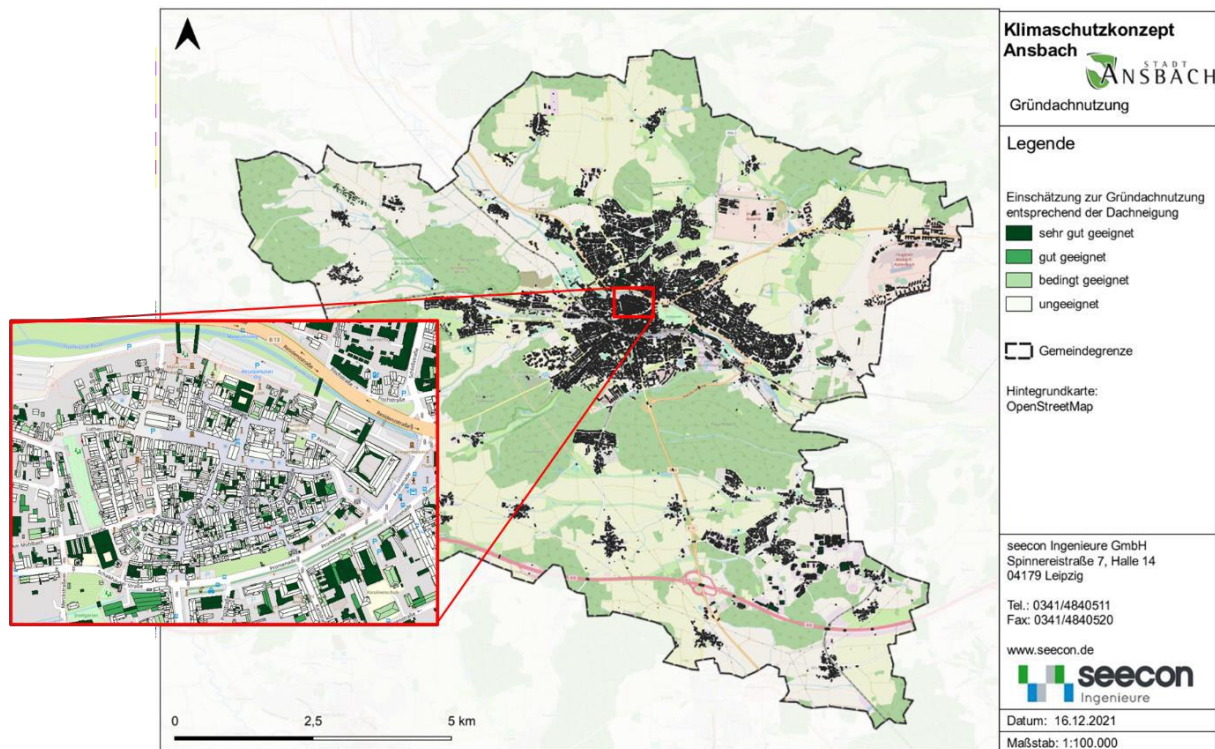


Abb. 18 Eignung der Dachflächen zur Gründachnutzung (beispielhafter Fokus auf Stadtzentrum)

## 4.3 Wärmebedarfsanalyse

Die Wärmebedarfsanalyse erfolgt auf der Grundlage der 3D-Gebäudemodelle des LOD2-Datensatzes. Nach der Begrenzung auf ein Quartiersgebiet werden die Gebäudemodelle in ihrer Gebäudekubatur analysiert, um die Gebäudegrundfläche und das beheizte Volumen zu bestimmen. Durch die hinterlegte Gebäudenutzung kann anschließend eine Einordnung eines jeden Gebäudes erfolgen. Ausgegrenzt aus der anschließenden Wärmebedarfsrechnung werden all jene Gebäude, deren Nettogrundfläche kleiner als 50 m<sup>2</sup> ist sowie die Gebäude, deren Funktion einer unbeheizten Gebäudenutzung entspricht (z. B. Garagen). Entsprechend der Gebäudenutzung werden die verbliebenen Gebäude in die Kategorien Wohngebäude und Nicht-Wohngebäude eingeteilt. Das folgende Fließbild in Abb. 19 verdeutlicht dieses Vorgehen.

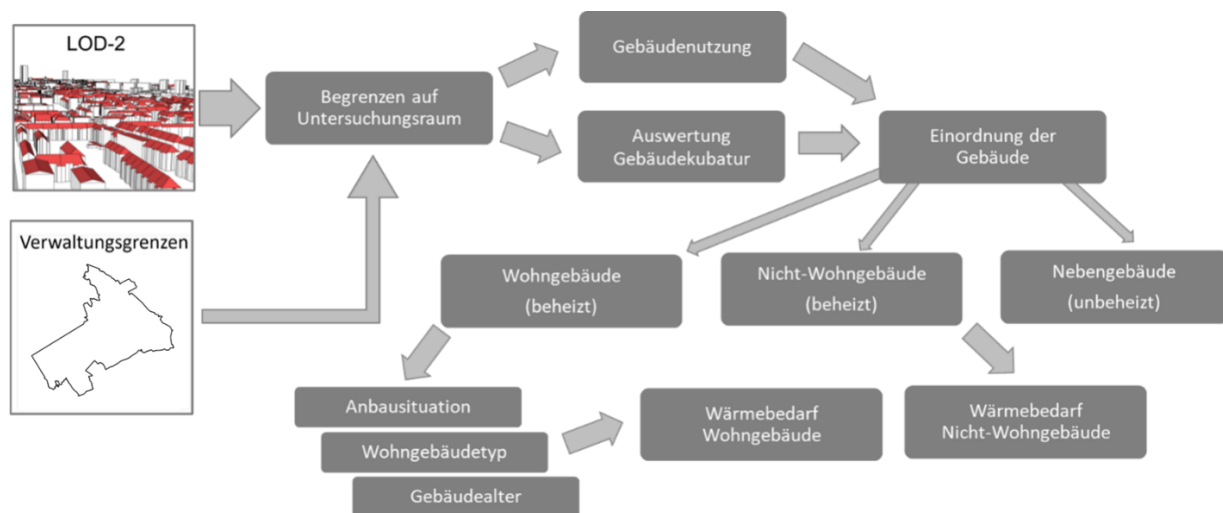


Abb. 19 Fließbild Wärmebedarfsanalyse

In der weiteren Methodik der Bedarfsanalyse wird zwischen den Wohngebäuden und den Nicht-Wohngebäuden unterschieden. Die Nicht-Wohngebäude werden entsprechend ihrer Gebäudefunktion den Kategorien des Bauwerkszuordnungskataloges zugeteilt. Mit vorhanden spezifischen (flächenbezogenen) Wärmebedarfen je Kategorie lässt sich der Wärmebedarf eines jeden dieser Gebäude durch Multiplikation des spezifischen Bedarfs mit der identifizierten beheizten Gebäudefläche berechnen.

Für die Gebäude im Wohngebäudebereich stehen diverse Wärmebedarfe zur Verfügung, für die es jedoch zunächst einer weiteren Unterteilung der identifizierten Wohngebäude bedarf. In einem ersten Schritt wird die Anbausituation bewertet (freistehend, einseitig bebaut, beidseitig bebaut). Eine Aussage hierüber kann durch eine Untersuchung der geometrischen Lage der einzelnen LOD2-Gebäude zueinander erfolgen. Der Wohngbautyp (Einfamilienhaus, Zweifamilienhaus, etc.) wird entsprechend der Gebäudekubatur zugeordnet. Das Gebaudealter wird, soweit möglich, jedem Gebäude anhand der lokal vorhandenen Informationen (Begehung und Fragebogen) zugeordnet. Sollte dies für einzelne Gebäude nicht als Information vorhanden sein, werden die Ergebnisse des Zensus 2011 (eine Fortschreibung wird für das Jahr 2022 angestrebt) zu Rate gezogen. In diesen werden alle Wohngebäude eines Untersuchungsraumes entsprechend ihrem Baujahr zu einer Alterskategorie zugeordnet. Diese Ergebnisse liegen einerseits aggregiert je Kommune vor, können andererseits jedoch auch in einer rasterfeinen Auflösung von 100x100 m abgerufen werden. Als Ergebnis dieser drei Teiluntersuchungen kann jedem Wohngebäude ein spezifischer Wärmebedarf für den unsanierten sowie sanierten Zustand zugeordnet werden. Die Multiplikation mit der sich aus der Gebäudekubatur ergebenden, beheizten Fläche ergibt den absoluten Wärmebedarf.

Zur weiteren Visualisierung und Analyse wird folgend über das Gebiet eines Quartiers das flächendeckende Netz der Rasterzellen des Zensus (Maschenweite 100 m) gelegt. Die Gebäude der Wärmebedarfsanalyse werden nun entsprechend der Lage des Mittelpunkts

ihrer Grundfläche den Rasterzellen zugeordnet und der Wärmebedarf aller so zugeordneten Gebäude je Rasterzelle addiert. Da jede der Rasterzellen eine Fläche von 1 ha aufweist, ergibt sich demnach eine Wärme-flächendichte in MWh/(a\*ha). Die folgende Abb. 20 zeigt das Ergebnis dieser Betrachtung. Eine grüne Färbung weist auf eine geringe, eine rote Färbung auf eine hohe Wärme-flächendichte hin.

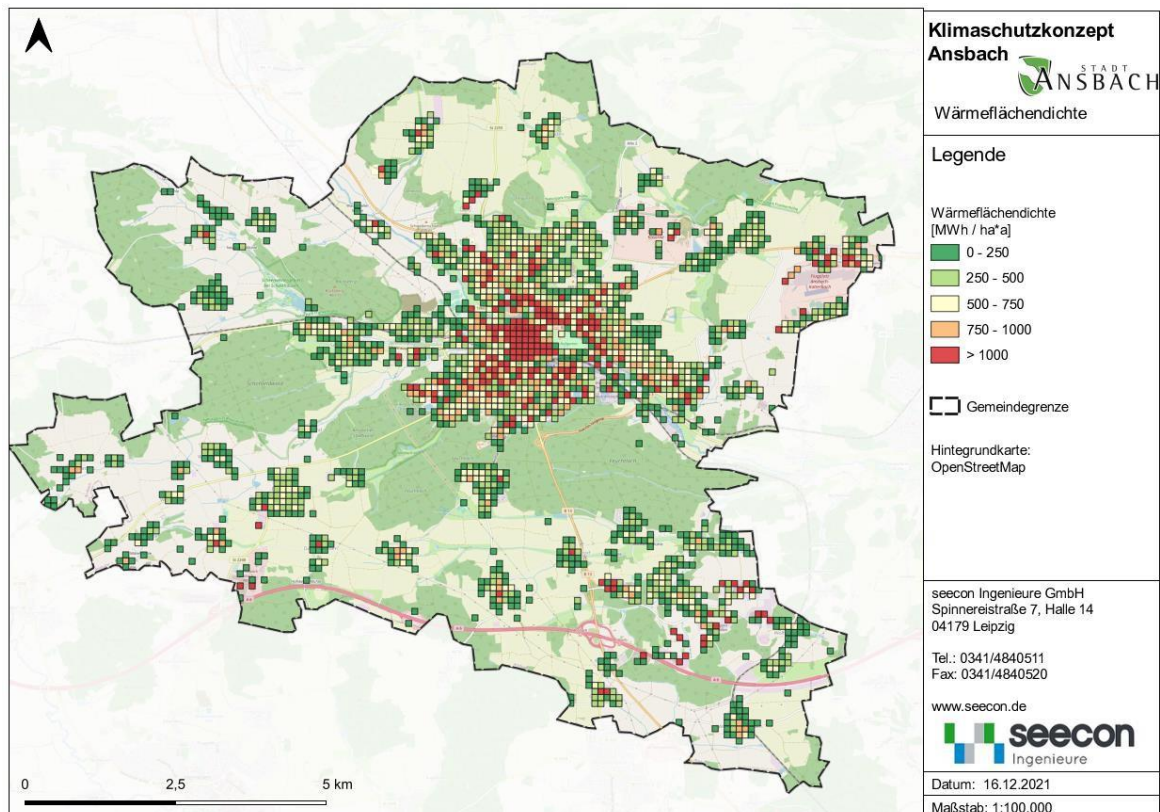


Abb. 20 Wärme-flächendichte für das Gemeindegebiet der Stadt Ansbach

Anhand dieser Aussage können jene Gebiete identifiziert werden, die eine hohe Dichte an Wärmebedarfen aufweisen und sich somit vorrangig für zentrale Lösungen der Wärmeversorgung eignen. Letztlich ergeben sich somit direkt zumindest zwei potenzielle Netzgebiete, einerseits in einem weitläufigen Bereich des Zentrums der Stadt Ansbach und andererseits in den Gewerbegebieten westlich und östlich von Brodswinden.

In jedem Fall bietet es sich an, diese Analyse als Grundlage für eine flächendeckende kommunale Wärmeplanung zu verwenden und dabei Ideen zu entwickeln, die den verschiedenen Bedarfsstrukturen in dem Stadtgebiet Ansbachs gerecht werden. Während sich dicht bebaute Gebiete für Wärmenetze eignen, werden in losen besiedelten Stadtteilen weiterhin Einzelversorgungsanlagen dominieren. Dabei wird sich, entsprechend der jeweiligen lokalen Eignung, ein Mix aus diversen erneuerbaren Energiequellen ergeben. Auch die Einbindung von thermischen Speichern wird eine große Rolle spielen, wobei auch heute noch

eher experimentelle Lösungen, wie Eisspeicher für beispielsweise größere Wohnobjekte, mehr und mehr an Einfluss gewinnen werden.

## 4.4 Abwärmequellen

Eine emissionsarme Möglichkeit der Wärmeversorgung ist das Nutzen von vorhandenen Abwärmequellen. In einigen Industrieprozessen und bei größeren Wirtschaftsbetrieben sind zum Teil hohe Wärmepotenziale vorhanden, die zumeist ohne weitere Verwendung an die Umgebung abgegeben werden. Das Nutzen dieser sonst verlorenen thermischen Energie stellt eine gute Möglichkeit dar, ohne weitere Emissionen eine Wärmeversorgung zu gestalten.

Der Energie-Atlas Bayern führt zwei konkrete Abwärmequellen in den Stadtgrenzen der Stadt Ansbach auf. Wichtige Parameter dieser beiden sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 4: Potenzielle Abwärmequellen entsprechend Energie-Atlas Bayern

| Abwärmequelle      | Bezirksklinikum Ansbach | Schlagmann Poroton GmbH & Co.KG (Ziegelindustrie)                                                           |
|--------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abwärmemenge       | 1-5 GWh                 | 5-10 GWh                                                                                                    |
| Anzahl der Anlagen | 1                       | 1                                                                                                           |
| Wärmeträger        | gasförmig               | gasförmig                                                                                                   |
| Temperatur         | 157°C                   | 160°C                                                                                                       |
| Betriebsdauer      | 6600 h/Jahr             | 7600 h/Jahr                                                                                                 |
| Betreiber          | Bezirksklinikum Ansbach | <a href="https://www.schlagmann.de/de/Kontakt/Standorte">https://www.schlagmann.de/de/Kontakt/Standorte</a> |
| Stand              | 2016                    | 2016                                                                                                        |

Im Rahmen einer kommunalen Wärmestrategie oder nahe gelegener Quartierskonzepte lohnt es sich, diese beiden potenziellen Abwärmequellen dahingehend zu untersuchen, inwieweit sie als Wärmequelle für lokale Wärmeversorgungs-lösungen agieren können. Aufgrund ihrer direkten Nähe zu dem Ansbacher Innenstadtbereich ist davon auszugehen, dass genügend hohe Wärmebedarfe in der Nähe dieser Abwärmequellen bestehen, um eine wirtschaftliche Netz-lösung zu etablieren.

Es ist des Weiteren darauf hinzuweisen, dass der Energie-Atlas Bayern keine Garantie für eine vollständige Aufführung möglicher Abwärmequellen erhebt und somit durchaus weitere im Stadtgebiet Ansbachs vorhanden sein können.

## 4.5 Biomasse

Weite Teile des Stadtgebiets Ansbachs bestehen aus Waldflächen. Die Biomasse aus diesen Gebieten stellt eine erneuerbare Energiequelle dar, die für eine emissionsarme Wärmeversorgung genutzt werden kann. Um das Potenzial des jährlichen Zuwachses an Biomasse in den Waldflächen der Stadt Ansbach zu beziffern, wird sich auf den Energie-Atlas Bayern bezogen.

Zunächst zeigt die nachfolgende Karte (Abb. 21) in welchem Besitzverhältnis sich die Waldflächen der Stadt Ansbach befinden.

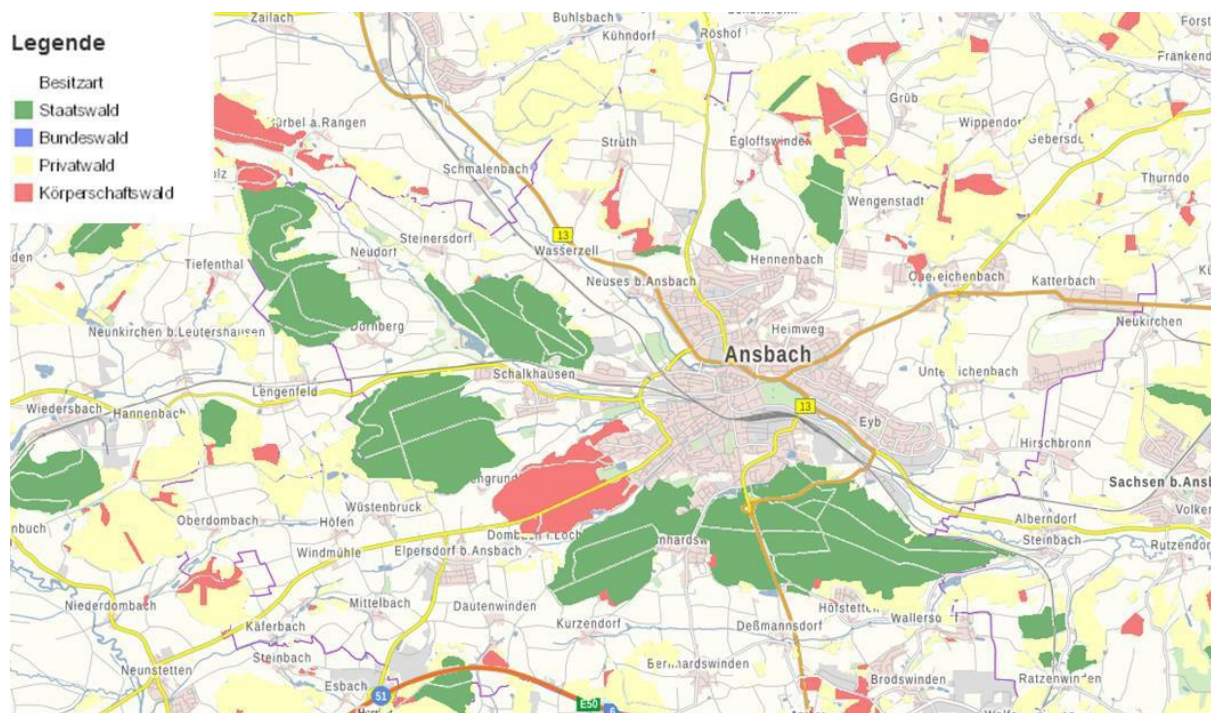


Abb. 21 Struktur des Waldbesitzes in Ansbach; Screenshot des Energie-Atlas Bayern

Es zeigt sich, dass sich die zentralen Wälder der Stadt Ansbach im Besitz der öffentlichen Hand befinden und dabei entweder Staats- oder Körperschaftswälder darstellen. Einige Waldflächen, vor allem im äußeren Gemeindegebiet, befinden sich in Privatbesitz.

Quantifizierte Energiepotenziale der Biomasse weist der Energie-Atlas Bayern für zwei verschiedene Biomasse-Klassen aus. Einerseits wird dabei das Energiepotenzial des Waldderbolzes, also der oberirdischen Holzmasse mit einem Durchschnitt von über 7 cm inklusive der Rinde, aufgeführt. Andererseits wird das Energiepotenzial aus Flur- und Siedlungsholz beziffert. Die Werte ergeben sich aus einer gemeindefeinen

Potenzialberechnung auf Basis diverser Fernerkundungs-, Modellierungs- und Inventurdatensätzen.

Tab. 5            Biomassepotenziale im Stadtgebiet Ansbach lt. Energie-Atlas Bayern

| Art der Biomasse        | Energiepotenzial in GJ/a | Wärmemenge in MWh / a |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Waldderbholz            | 62.100                   | 17.250                |
| Flur- und Siedlungsholz | 10.700                   | 2.972                 |

Auf Basis der Energie- und Treibhausgasbilanz kann ein Abgleich dieser Potenziale mit den real bereits verwendeten Energiemenge an Biomasse stattfinden. Dabei zeigt sich, dass das jährliche Entzugspotenzial der Biomasse aus den Baumbeständen der Stadt Ansbach geringer ausfällt als der Energiebedarf der vorhandenen Biomasse-Wärmeerzeugern. Somit ist die Stadt Ansbach auf externe Quellen angewiesen, um ihren eigenen Bedarf an Biomasse zu decken. Inwieweit die vorhanden Potenziale bereits genutzt werden, ist nicht bekannt.

## 5 Handlungsfelder, Maßnahmen und Umsetzung

### 5.1 Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog umfasst eine Vielzahl von Empfehlungen, die in den kommenden zehn bis fünfzehn Jahren zur Einsparung von Energie und damit zur Verminderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen beitragen sollen. Die Maßnahmenempfehlungen werden in Form eines Katalogs zusammengefasst. Hierzu gehört vor allem die knappe, prägnante Präsentation von Fakten und Vorschlägen, die zu jeder Maßnahme auf nur einer Seite dargestellt werden.

Der Maßnahmenkatalog beinhaltet Maßnahmen, unterteilt in fünf Handlungsfelder:

- M – Mobilität
- V – Ver- und Entsorgung
- I – Interne Organisation
- K – Kommunale Gebäude und Anlagen
- S – Sonstige

Die Maßnahmenblätter sind in verschiedene Abschnitte unterteilt, welche im Folgenden erläutert werden.

Allen Maßnahmen ist ein zu definierende **Zielgruppe** vorangestellt. Das beinhaltende Ziel sagt aus, was man mit dieser Maßnahme erreichen möchte und bestimmt letztendlich auch den Erfolg des Projektes. Die Zielgruppe ist eine Gruppe von Menschen, an die die Maßnahme gerichtet ist und für die die Umsetzung der Maßnahmen Vorteile bringt.

Die **Akteure** sind die Einrichtungen und Gruppen, die zur Umsetzung einer Maßnahme in Aktion treten müssen. Das können Teile der kommunalen Verwaltung, aber auch Vereine, Privatpersonen, Unternehmen oder Schulen sein.

Die **Priorität** gibt die Dringlichkeit einer Maßnahmenumsetzung wieder und wird farblich markiert. Sie wird in „hoch“, „mittel“ und „niedrig“ eingeteilt. Die Priorisierung erfolgte im Rahmen der öffentlichen Beteiligungsveranstaltung.

Unter der Rubrik „**Kurzbeschreibung**“ wird die Maßnahme in knapper Form skizziert. Die Idee, Bedeutung sowie die wichtigsten Merkmale, die eine Maßnahme charakterisieren, sind hier kurz zusammengefasst.

Das **CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial** zeigt die durch eine Umsetzung der Maßnahme vermiedenen Energieverbräuche bzw. CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Abschätzung der CO<sub>2</sub>-Minderung einer Einzelmaßnahme kann von sehr unterschiedlicher Güte sein. Es müssen die verschiedenen Wirkungsansätze von Maßnahmen beachtet werden. Technische Maßnahmen können daher leicht ab- geschätzt werden, während zu strukturellen Maßnahmen, z. B. Öffentlichkeitsarbeit, nur qualitative Abschätzungen gemacht werden können.

Die zur Umsetzung benötigten **Kosten** werden, wo möglich, basierend auf der Potenzialberechnung aufgelistet. Sie sind in kommunal und privat anfallende Kosten untergliedert. Die Kosten für Maßnahmen, die ohnehin durchzuführen sind (z. B. für die Standardsanierung eines Gebäudes), gehen nicht mit in die Betrachtung ein. Lediglich der energetisch verursachte Mehraufwand einer Maßnahme wird beschrieben (z. B. verstärkte Dämmung der Gebäudehülle).

Aktuelle **Fördermöglichkeiten** sind maßnahmenspezifisch beigelegt.

Der **Umsetzungszeitraum** wird in „kurzfristig“ (z. B. bis drei Jahre), „mittelfristig“ (drei bis sieben Jahre) und „langfristig“ (mehr als sieben Jahre) unterteilt und der ausgewählte Zeitraum farblich markiert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Übersicht der im Rahmen der Erstellung der Endenergie- und THG- Bilanzierung erarbeiteten 19 Maßnahmen in den jeweiligen Handlungsfeldern. Der vollständige Maßnahmenkatalog ist dem Konzept als Anlage angelegt.

Tab. 6: Inhaltsverzeichnis des Maßnahmenkatalogs mit Handlungsfelder und Maßnahmen

|                                      |    |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mobilität</b>                     |    |                                                                                                                                                                                      |
| Nr.                                  | LM | Bezeichnung                                                                                                                                                                          |
| M01                                  |    | Verkehrsvermeidung/ Modal Split II                                                                                                                                                   |
| M02                                  |    | Vertiefung der Zusammenarbeit mit dem Landkreis Ansbach hinsichtlich einer gemeinsamen Strategie für das Gesamtziel mehr Mobilität und weniger Verkehr in der Region zu schaffen III |
| M03                                  |    | Projek „Stadt der kurzen Wege“ IV                                                                                                                                                    |
| <b>Ver- und Entsorgung</b>           |    |                                                                                                                                                                                      |
| Nr.                                  | LM | Bezeichnung                                                                                                                                                                          |
| V01                                  |    | Erstellung kommunaler Energienutzungsplan V                                                                                                                                          |
| V02                                  |    | Umsetzung kommunaler Wärmeplan - vertiefende Analysen VI                                                                                                                             |
| V03                                  |    | Dekarbonisierung der bestehenden Wärmenetze VII                                                                                                                                      |
| V04                                  |    | Bestehende Förderung durch die Stadt weiterentwickeln/anpassen an veränderte Rahmenbedingungen und Förderlandschaft in Bund und Land VIII                                            |
| V05                                  |    | Dachkataster für Potenziale Photovoltaik, Solarthermie und Gründach IX                                                                                                               |
| V06                                  |    | Ausbau Photovoltaik im Stadtgebiet X                                                                                                                                                 |
| V07                                  |    | Nutzung von Wasserstoff - Kooperation mit Hochschule XI                                                                                                                              |
| <b>Interne Organisation</b>          |    |                                                                                                                                                                                      |
| Nr.                                  | LM | Bezeichnung                                                                                                                                                                          |
| I01                                  |    | Verstetigung und Erweiterung Klimaschutz-Controlling XII                                                                                                                             |
| I02                                  |    | Klima- und Nachhaltigkeitscheck für alle Beschlüsse XIII                                                                                                                             |
| I03                                  |    | Nachhaltige Mobilität in der Verwaltung und kommunaler Fuhrpark XIV                                                                                                                  |
| I04                                  |    | Nachhaltige Beschaffung in einer zentralen Vergabestelle etablieren XV                                                                                                               |
| <b>Kommunale Gebäude und Anlagen</b> |    |                                                                                                                                                                                      |
| Nr.                                  | LM | Bezeichnung                                                                                                                                                                          |
| K01                                  |    | Referenzmodellbasierte Bestandsaufnahme der städtischen Gebäude XVI                                                                                                                  |
| K02                                  |    | Entwicklung/Festlegung eines Energie- und Baustandards für die kommunalen Gebäude XVII                                                                                               |
| K03                                  |    | Erstellung und Umsetzung eines Sanierungsfahrplan auf Basis des Energie- und Baustandards XVIII                                                                                      |
| <b>Sonstige</b>                      |    |                                                                                                                                                                                      |
| Nr.                                  | LM | Bezeichnung                                                                                                                                                                          |
| S01                                  |    | Untersuchung der Potenziale lokaler Kohlenstoffsenken XIX                                                                                                                            |
| S02                                  |    | Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit XX                                                                                                                                                  |

## 6 Durchführungskonzept

Für die Stadtverwaltung Ansbach gilt es, die Maßnahmen schrittweise umzusetzen. Dafür bedarf es in einem ersten Schritt, durch weitere Konzeptstudien Potenziale zu heben und somit eine Grundlage für die Planung und Umsetzung für die kommenden zehn Jahre zu schaffen. Zur Umsetzung der Maßnahmen unterstützt der Bund finanziell mit einer Vielzahl an Förderprogrammen, welche im nachfolgenden Kapitel 6.2 beschrieben werden.

Der Ablauf für die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog soll beispielhaft an der Erstellung des Kommunalen Energienutzungsplanes (vgl. Maßnahme V01 nach Maßnahmenkatalog), der einen der zentralen Instrumente für eine flächendeckende Analyse zur Umsetzung von CO<sub>2</sub>-Minderungsmaßnahmen über alle Sektoren darstellt, beschrieben werden.

### 6.1 Beispiel: kommunaler Energienutzungsplan

Am Beispiel der Erstellung eines Energienutzungsplans, entsprechend der Maßnahme V01 im Maßnahmenkatalog, sollen auf Basis von georeferenzierten Daten CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale durch die Sanierung von Bestandsgebäuden sowie Nutzung von erneuerbaren Energiequellen gehoben werden. Die geografische Zuordnung von erneuerbaren Energiequellen oder auch industriellen Abwärmepotenzialen mit Energiesenken, die hohe Bedarf aufweisen (bspw. dichte Bebauung von Wohngebieten mit überwiegend Wohnblöcken), ermöglichen, potenzielle Untersuchungsgebiet als Quartiere festzulegen. Diese Quartiere können im Rahmen des Förderprogrammes KfW-432 „Energetische Stadtsanierung“ tiefergehend analysiert und deren konkrete Umsetzungsmaßnahmen in den verschiedenen Sektoren definiert werden. Das Programm ist in zwei Phasen aufgeteilt:

- Integriertes Quartierskonzept
- Energetisches Sanierungsmanagement.

#### KfW-432 – Teil A: Integriertes Quartierskonzept

Im Integrierten Quartierskonzept (IKQ) werden für das Betrachtungsgebiet konkrete Maßnahmen definiert, die aus der Analyse hervorgehen. Damit einhergehend ist eine Ausgangsanalyse erforderlich, die u.a. die größten Energieverbraucher, die Potenziale für Energieeinsparung und -effizienz sowie für die Nutzung erneuerbare Energien identifiziert. Mit dem Konzept können die erarbeiteten Maßnahmen in einem anschließenden Energetischen Sanierungsmanagement (ESM) geplant und realisiert werden.

## KfW-432 – Teil B: Energetischen Sanierungsmanagement

Im Rahmen des ESM sollen die in der Konzeptphase entwickelten Maßnahmen möglichst in die Praxis umgesetzt werden. Zur Unterstützung der Umsetzung der Integrierten Energetischen Konzepte fördert die KfW das „Energetische Sanierungsmanagement“. Dieses soll auf einer „Beteiligungsebene“ aktiv werden, indem es vorhandene Strukturen und Netzwerke nutzt und weiter ausbaut. Dazu gehören einerseits die Organisation und Betreuung der bestehen- den oder zu initiierenden Lenkungs- und Arbeitskreise. Andererseits sollen die lokalen Akteure, Eigentümer, Mieter und sonstigen Nutzergruppen fachlich und administrativ begleitet und in den Beteiligungsprozess aktiv eingebunden werden. Letztlich sind die im Rahmen des Integrierten Energetischen Quartierskonzeptes entwickelten Maßnahmen als Einzelmaßnahmen zu realisieren, um insgesamt einerseits eine CO<sub>2</sub>-Minderung zu erzielen und andererseits eine maximale Energie- und Kosteneinsparung zu erreichen. Innerhalb des integrierten Handlungsansatzes werden primär folgende Aufgaben vom ESM übernommen:

- Planung des Umsetzungsprozesses und Initiierung einzelner Prozessschritte für die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung wichtiger Akteure
- Koordinierung und Kontrolle von Sanierungsmaßnahmen der Akteure (Projektüberwachung)
- Beratung für Fragen der Finanzierung und bei Förderung zur Verfügung zu stehen
- fachliche Unterstützung bei der Vorbereitung, Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen aus dem umzusetzenden integrierten Konzept
- Durchführung und Inanspruchnahme (verwaltungs-)interner Informationsveranstaltungen und Schulungen sowie Aufbau von Netzwerken
- Unterstützung bei der systematischen Erfassung und Auswertung von Daten im Zuge der energetischen Sanierung (Controlling, Evaluierung, Fortschreibung Maßnahmenplanung)
- methodische Beratung bei der Entwicklung konkreter Qualitätsziele, Energieverbrauchs- oder Energieeffizienzstandards und Leitlinien für die energetische Sanierung inkl. Koordination der Mieter-, Eigentümer- und Bürgerinformation und -partizipation
- Aufbau und Pflege einer Förderdatenbank
- Dokumentation, Öffentlichkeitsarbeit, Information.

## 6.2 Förderlandschaft

Im vorliegenden Konzept wurden Maßnahmen identifiziert, für deren Umsetzung eine gesicherte Finanzierung erforderlich ist. Häufig existieren Fördermöglichkeiten, die ebenfalls einen Eigenanteil voraussetzen. Die maßnahmenspezifischen Investitionsmittel sind nach der Maßgabe verfügbarer Haushaltsmittel einzustellen. Die Priorität liegt dabei auf den investiven Maßnahmen und aktuell zur Verfügung stehenden Fördermöglichkeiten. Nachfolgend werden relevante Förderprogramme, die in Zusammenhang mit untersuchten Maßnahmen im Konzept Anwendung finden bzw. für zukünftige Vorhaben für die Ortschaft relevant sein können, beschrieben.

### 6.2.1 Förderprogramme zur Stadtentwicklung

Eine erste Übersicht der Förderprogramme zum Thema Gebäudeeffizienz beim Neubau oder der Sanierung bestehender Gebäude gibt nachfolgende Tab. 7.

Tab. 7: Übersicht der Förderprogramme zur Energieversorgung

| Fördergeber      | Bezeichnung der Förderprogramme                     |
|------------------|-----------------------------------------------------|
| StMUV            | Kommunaler Klimaschutz – European Energy Award      |
| Freistaat Bayern | Energiekonzepte und kommunalen Energienutzungspläne |
| KfW              | KfW-432: Energetische Stadtsanierung                |
| BMWK             | Kommunalrichtlinie                                  |

#### Kommunaler Klimaschutz – European Energy Award

Hierfür wird alle drei Jahre die Arbeit von lokal gegründeten Energieteams einer externen Auditierung unterzogen, um die erreichten Fortschritte zu quantifizieren. Erreicht die Kommune 50 % der möglichen Punkte, wird der European Energy Award verliehen, bei 75 % der European Energy Award in Gold. Die Förderhöhe beträgt für Kommunen in Bayern bis zu 70 % der zuwendungsfähigen Ausgaben und für finanzschwache Kommunen bis zu 90 % der zuwendungsfähigen Ausgaben.

Antragsberechtigte sind grundlegend Kommunen und deren Zusammenschlüsse. Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden: [European Energy Award \(bayern.de\)](https://www.bayern.de/energie/european-energy-award)

Weitere Ausführung zum eea als ein Controlling-Instrument erfolgen im Kapitel 7.3.2 .

## Energiekonzepte und kommunale Energienutzungspläne

Der Freistaat Bayern fördert Studien zur Energieeinsparung, zur Energieeffizienz sowie zur verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien/KWK (Kraft-Wärme-Kopplung). Die Studien sollen insbesondere anbieterneutrale Machbarkeitsbetrachtungen in technischer, infrastruktureller und wirtschaftlicher Hinsicht, als Grundlage für geplante Investitionen, enthalten. Die Förderung erfolgt in Form eines Zuschusses.<sup>11</sup>

Diese Förderlinie unterstützt folgende Zielsetzungen:

- Erstellung von Energiekonzepten (durch fachkundige Dritte) zur Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und zum Einsatz erneuerbarer Energien
- Erstellung von Energienutzungsplänen (durch fachkundige Dritte). Das Ziel ist die Gewinnung einer Entscheidungsgrundlage für Investitionen zur Energieeinsparung, zur Effizienzsteigerung und zum Einsatz erneuerbarer Energien/KWK.
- Umsetzung von Maßnahmen, die in einem nach diesem Programm geförderten kommunalen Energienutzungsplan vorgeschlagen werden.

Antragsberechtigte sind grundlegend kommunale Gebietskörperschaften und Unternehmen. Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:

<https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Land/Bayern/energie-konzepte-und-kommunale-energienutzungsplaene.html>

## KfW-432 – Energetische Stadtsanierung

Durch das Programm Energetische Stadtsanierung wird die Erstellung von quartiersbezogenen Klimaschutzkonzepten gefördert. Im Anschluss daran besteht die Möglichkeit, die Umsetzungsphase durch ein energetisches Sanierungsmanagement (ESM) begleiten zu lassen. Die Förderung kann über eine Laufzeit von drei Jahren (maximal für fünf Jahre) beantragt werden. Das ESM wird mit einem Zuschuss in Höhe von 65 % unterstützt. Der maximale Zuschussbetrag beträgt 70.000 € pro Jahr.

Im Rahmen des ESM sollen die in der Konzeptphase entwickelten Maßnahmen in die Praxis umgesetzt werden. Zur Unterstützung der Umsetzung der integrierten energetischen Konzepte fördert die KfW das „Energetische Sanierungsmanagement“. Dieses soll auf einer „Beteiligungsebene“ aktiv werden, indem es vorhandene Strukturen und Netzwerke nutzt und weiter ausbaut. Dazu gehören einerseits die Organisation und Betreuung der bestehenden

---

<sup>11</sup> Quelle: Energiekonzepte und kommunale Energienutzungspläne vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [07/2022]

oder zu initiiierenden Lenkungsgruppe sowie des Arbeitskreises. Andererseits sollen die lokalen Akteure wie Schüler, Eltern, Lehrkräfte und sonstige Nutzergruppen fachlich und administrativ begleitet und in den Beteiligungsprozess aktiv eingebunden werden. Letztlich sind die im Rahmen des integrierten energetischen Quartierskonzepts entwickelten Maßnahmen als Einzelmaßnahmen zu realisieren, um insgesamt einerseits eine THG-Minderung zu erzielen und andererseits eine maximale Energie- und Kosteneinsparung zu erreichen.

Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:  
[Energetische Stadtsanierung - Zuschuss \(432\) | KfW](#)

## Kommunalrichtlinie

Mit der Richtlinie unterstützt die Bundesregierung kommunale Akteure dabei, Treibhausgasemissionen nachhaltig zu senken. Die positiven Effekte gehen weit über den Schutz des Klimas hinaus: Sie steigern die Lebensqualität vor Ort und entlasten den kommunalen Haushalt durch sinkende Energiekosten. Gleichzeitig kurbeln klimafreundliche Investitionen die regionale Wertschöpfung an.<sup>12</sup>

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) fördert darin strategische sowie investive Klimaschutzmaßnahmen in folgenden Bereichen:

- Konzepte & Personal für die Umsetzung, Klimaschutzberatung & Machbarkeitsstudien, Energiesparmodelle für Bildungseinrichtungen
- Energie- & Umweltmanagement
- Beleuchtung (vgl. nachfolgendes Beispiel) & Belüftung
- Radwege (vgl. Kapitel 6.2.4), Radabstellanlagen & Mobilität
- Technische Infrastruktur für Abfallwirtschaft, Trinkwasserversorgung und Abwasserbewirtschaftung.

Antragsberechtigte sind u.a. Kommunen und kommunale Einrichtungen oder Zusammenschlüsse.

Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:

<https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie>

---

<sup>12</sup> Quelle: Kommunalrichtlinie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz [07/2022]

### Beispiel: Sanierung von Außen- und Straßenbeleuchtung

Zum 1. Januar 2022 ist die neue Kommunalrichtlinie in Kraft getreten und gilt bis 31. Dezember 2027. Der Zuschuss beträgt 25 % der förderfähigen Gesamtausgaben. Finanzschwache Kommunen können 40 % der förderfähigen Gesamtausgaben als Zuschuss erhalten. Voraussetzungen sind unter anderem durch Effizienzsteigerungen eine Reduzierung der Treibhausgaseinsparung von mindestens 50 % zu erreichen.

Antragsberechtigte sind grundlegend Kommunen und kommunale Einrichtungen.

Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:

<https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/sanierung-von-aussen-und-strassenbeleuchtung>

## 6.2.2 Förderprogramme zum Neubau und zur Sanierung

Eine erste Übersicht der Förderprogramme zum Thema Gebäudeeffizienz beim Neubau oder der Sanierung bestehender Gebäude gibt die nachfolgende Tab. 8.

Tab. 8: Übersicht der Förderprogramme zum Neubau und Gebäudesanierung

| Fördergeber | Bezeichnung des Förderprogrammes     |
|-------------|--------------------------------------|
| KfW         | KfW-464: Nichtwohngebäude - Zuschuss |
| KfW         | KfW-261: Wohngebäude – Kredit        |
| BAFA        | Einzelmaßnahme an der Gebäudehülle   |
| BAFA        | Bundesförderung für Energieberatung  |

### KfW-464: Nichtwohngebäude – Zuschuss

Mit dem Förderprogramm 464 fördert die KfW erneut ab dem 20. April 2022 die Sanierung, den Neubau oder den Kauf eines neuen bzw. frisch sanierten Effizienzgebäudes und einzelne energierelevante Maßnahmen bei Bestandsgebäuden. Die Förderhöhe richtet sich nach der neuen Effizienzgebäude-Stufe, welche mit dem Sanierungsvorhaben erreicht werden soll.

Antragsberechtigte sind kommunale Gebietskörperschaften, deren rechtlich unselbstständige Eigenbetriebe und Gemeindeverbände und kommunale Zweckverbände.

Eine Anpassung des Förderprogramms erfolgte zum 28.07.2022.

Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:

[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/öffentliche-Einrichtungen/Kommunen/Förderprodukte/Bundesförderung-für-effiziente-Gebäude-Kommunen-Zuschuss-\(464\)](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/öffentliche-Einrichtungen/Kommunen/Förderprodukte/Bundesförderung-für-effiziente-Gebäude-Kommunen-Zuschuss-(464)).

## KfW-261: Wohngebäude – Kredit

Mit dem Förderprogramm 261 fördert die KfW die Sanierung sowie den Kauf eines frisch sanierten Effizienzgebäudes. Die max. Kreditbetrag richtet sich nach der neuen Effizienzgebäude- Stufe, welche mit dem Sanierungsvorhaben erreicht werden soll. Eine Erhöhung des Fördersatzes kann durch die Erstellung eines individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP) und der Erreichung der Erneuerbare-Energien-Klasse gewährt werden.

Antragsberechtigte sind Unternehmen, Privatpersonen und Contracting-Geber sowie alle jur. Personen des Privatrechts, Körperschaften und Anstalten des öff. Rechts und Kommunen.

Eine Anpassung des Förderprogramms erfolgte zum 28.07.2022.

Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:  
[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestehende-Immobilie/Foerderprodukte/Bundesfoerderung-fuer-effiziente-Gebaeude-Wohngebaeude-Kredit-\(261-262\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestehende-Immobilie/Foerderprodukte/Bundesfoerderung-fuer-effiziente-Gebaeude-Wohngebaeude-Kredit-(261-262)/)

## Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert im Rahmen der BEG (Bundesförderung für effiziente Gebäude) Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle im Bestand, die zur Erhöhung der Energieeffizienz des Gebäudes beitragen. Konkret wird die Dämmung der Gebäudehülle, der Austausch von Fenstern, Außentüren und

-toren sowie der Einbau und Ersatz außenliegender Sonnenschutzeinrichtungen im Sinne des sommerlichen Wärmeschutzes gefördert. Das BEG wurde zum 28.07.2022 novelliert. Der Fördersatz liegt bei 15 % der förderfähigen Gesamtausgaben. Mit einem individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP) kann die Förderung auf 20 % aufgestockt werden.

Antragsberechtigte sind u. a. Wohnungseigentümergeinschaften, Privatpersonen und Kommunale Gebietskörperschaften.

Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:  
[https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente\\_Gebaeude/Sanierung\\_Wohngebaeude/Gebaeudehuelle/gebaeudehuelle\\_node.html](https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente_Gebaeude/Sanierung_Wohngebaeude/Gebaeudehuelle/gebaeudehuelle_node.html): Neuerungen ab 15.08.2022

## Energieberatung für Wohn- und Nichtwohngebäude

Das BAFA fördert im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE) die Energieberatung für Wohngebäude sowie für Nichtwohngebäude von Kommunen und gemeinnützigen Organisationen. Dabei wird die Energieberatung zur Erstellung eines energetischen Sanierungskonzepts entweder in Form eines Sanierungsfahrplans oder einer umfassenden Sanierung gefördert.

Die Förderung wird als Anteilsfinanzierung in Form eines nicht rückzahlbaren Zuschusses an den antragstellenden Berater gewährt. Dabei sind bis zu 80 % der Ausgaben förderfähig. Der Maximalbetrag der Förderung ist abhängig von der Anzahl der Nutzungszonen.

Antragsberechtigte sind alle Immobilienbesitzer.

Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:

[https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieberatung/energieberatung\\_node.html](https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieberatung/energieberatung_node.html).

## 6.2.3 Förderprogramme zur Energieversorgung

Eine erste Übersicht der Förderprogramme zum Thema der effizienten und nachhaltigen Energieversorgung gibt nachfolgende Tab. 9.

Tab. 9: Übersicht der Förderprogramme zur Energieversorgung

| Fördergeber | Bezeichnung der Förderprogramme                                  |
|-------------|------------------------------------------------------------------|
| BAFA        | Wärme- und Kältenetze                                            |
| BAFA        | Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (Wärmenetzsysteme 4.0) |
| BMWi        | Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW)                      |
| KfW         | KfW-271, 281: Erneuerbare Energien - Premium                     |

### Wärme- und Kältenetze

Die Bundesregierung unterstützt den Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung insbesondere durch das Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG). Neben einer Vergütung für Strom aus KWK-Anlagen und einer Förderung für das Speichern für Wärme und Kälte sieht das KWKG eine Förderung von Wärme- und Kältenetzen vor. Die Förderung erfolgt über einen KWK-Zuschlag. Dieser ist abhängig vom Anteil der Wärme- bzw. Kälteversorgung der Abnehmer und richtet sich nach der Höhe der Investitionskosten. So beträgt der Zuschlag 40 % der Investitionskosten des Neu- oder Ausbaus für den Fall, dass die Versorgung der Abnehmer zu mindestens 75 % aus KWK-Anlagen oder in Kombination mit Wärme aus KWK-Anlagen, erneuerbaren Energien und industrieller Abwärme erfolgt. Der Zuschlag verringert sich auf 30 % der ansatzfähigen Nettoinvestitionskosten, wenn im Fall der Kombination mit Wärme aus KWK-Anlagen, erneuerbaren Energien und Abwärme aus industriellen Prozessen eine Quote von 50 % erreicht wird. Der Anteil an KWK-Wärme muss auch in diesem Fall mindestens 10 % betragen. Diese Sonderregelung gilt jedoch nur für Inbetriebnahmen bis zum 31. Dezember 2022.

Antragsberechtigt ist der Wärme- bzw. Kältenetzbetreiber.

Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:

[https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Kraft\\_Waerme\\_Kopplung/Waerme\\_Kaeltenetze/waerme\\_kaeltenetze\\_node.html](https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Kraft_Waerme_Kopplung/Waerme_Kaeltenetze/waerme_kaeltenetze_node.html)

## Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW)

Die Bundesregierung möchte mit einer neuen Förderung die Dekarbonisierung der Wärme- und Kältenetze in Deutschland unterstützen und beschleunigen. Dazu hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) eine neue „Bundesförderung effiziente Wärmenetze“ (BEW) erarbeitet, deren Start für Mitte September 2022 geplant ist. Um dieses Ziel zu erreichen, sieht der Entwurf erstmalig eine Förderung erneuerbarer und klimaneutraler Wärmeerzeugung sowie der zum physischen Ausbau der Wärmenetze notwendigen Infrastruktur vor. Innerhalb der geplanten Laufzeit der BEW bis 2026 stehen 3 Mrd. Euro zur Verfügung<sup>13</sup>.

Die „Bundesförderung effiziente Wärmenetze“ besteht in der Entwurfsfassung aus den folgenden drei Modulen:

- Modul 1: Transformationspläne und Machbarkeitsstudien
- Modul 2: Realisierung eines Wärmenetzsystems
- Modul 3: Informationsmaßnahmen zur Erzielung der erf. Anschlussquote und Wirtschaftlichkeit
- Modul 4: Capacity Building

Die Förderhöhe ist im Teilmodul 1 auf bis zu 60 % und maximal 600.000 € sowie auf die investiven Maßnahmen im Teilmodul 2 auf 50 % und im Teilmodul 3 auf 80 % begrenzt. Ausgaben von Hochschulen, Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen, die im Rahmen einer nicht-wirtschaftlichen Tätigkeit in Kooperation mit einem Antragsteller in Modul II anfallen, können bis zu einer Obergrenze von 1 Million Euro Zuschuss (Modul IV) gefördert werden.

Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:

[BAFA - Effiziente Wärmenetze \(Wärmenetzsysteme 4.0\)](#)

## KfW-271/281: Erneuerbare Energien – Premium

Mit diesem Förderprodukt fördert die KfW die Investitionen zur Nutzung von Wärme aus regenerativen Energien. Zu den geförderten Vorhaben gehören:

- große Solarkollektoranlagen; große Anlagen zur Verbrennung fester Biomasse
- Wärme- und Kältenetze, die aus erneuerbaren Energien gespeist werden
- große Wärmespeicher & effiziente Wärmepumpen in Wärme- oder Kältenetzen
- Biogasleitungen für unaufbereitetes Biogas

---

<sup>13</sup> [BMWK - Grünes Licht für grüne Fernwärme: Europäische Kommission genehmigt Förderprogramm zur Dekarbonisierung von Wärmenetzen](#)

- Anlagen zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung (KWK).

Nähere Informationen und die Konditionen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:

[www.kfw.de/partner/KfW-Partnerportal/Landesförderbanken/Förderprodukte/Erneuerbare-Energien-Premium-\(271-281\)](http://www.kfw.de/partner/KfW-Partnerportal/Landesförderbanken/Förderprodukte/Erneuerbare-Energien-Premium-(271-281))

## 6.2.4 Förderprogramme zur Mobilität

Bund und Länder bieten eine umfangreiche Förderkulisse, um die Bereiche Mobilität und auch E-Mobilität vor allem in privaten Haushalten zu unterstützen und anzukurbeln. Nachfolgend werden die Förderprogramme erläutert.

Eine erste Übersicht der Förderprogramme zum Thema Mobilität gibt nachfolgende Tab. 10.

Tab. 10: Übersicht der Förderprogramme zur Mobilität

| Fördergeber | Bezeichnung des Förderprogrammes                 |
|-------------|--------------------------------------------------|
|             | zum 28.7.22 abgelaufen                           |
| BAFA        | Elektromobilität: Umweltbonus und Steuervorteile |
| BMWK        | E-Lastenfahrräder                                |
| BMWK        | Klimaschutz durch Radverkehr                     |

### Elektromobilität: Umweltbonus & Steuervorteile

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrollen stellt ein Förderprogramm, bei dem Unternehmen, Stiftungen, Körperschaften, Vereine, vor allem auch Privatpersonen mit einem Zuschuss bei einem Kauf oder beim Leasing eines Fahrzeuges finanziell unterstützt werden. Aktuell ist jedoch nur der Erwerb von Gebrauchtwagen, die erstmalig nach dem 4. November 2019 oder später zugelassen wurden und deren Zweitzulassung nach dem 3. Juni 2020 erfolgt, förderfähig. Ein Zuschuss für Neuwagen galt nur für Fahrzeuge, die bis zum 31.12.2021 erstmalig zugelassen wurden. Die Förderhöhe beim Kauf eines neuen Elektrofahrzeuges unterscheidet sich dabei je nach gewählten Antriebstyp. Für rein elektrische Fahrzeuge wird eine Förderung bis Ende 2022 von bis zu 9.000 € gewährt (6.000 € Bundesanteil + 3.000 € Herstelleranteil); für Hybride-Fahrzeuge liegt der Zuschuss bei maximal 6.750 € (4.500 € Bundesanteil + 2.250 € Herstelleranteil). Alternativ kann eine Förderung auf das Leasing der Fahrzeugtypen in Anspruch genommen werden. Ab 2023 bis Ende 2025 soll es dann wieder nur den einfachen Bundesanteil (Umweltbonus) geben. Plug-In-Hybridfahrzeuge erhalten ab 1.1.2023 keine Förderung mehr durch den Umweltbonus. Der Bundesanteil für batterieelektrische Fahrzeuge und Brennstoffzellenfahrzeuge mit Nettolistenpreis bis zu

40.000 € bzw. von 40.000 bis 65.000 € wird von 2023 an in den folgenden Jahren sukzessive gekürzt.<sup>14</sup>

Des Weiteren gibt es diverse Steuervorteile beim Kauf und der Nutzung von Elektrofahrzeugen. Hier wird ein geldwerter Vorteil für elektrisch angetriebene Dienstwagen angeboten. Für Privatpersonen, Unternehmen und Kommunen gilt, dass für ab 2020 angeschaffte emissionsfreie Elektroautos mit einem Listenpreis von höchstens 60.000 € nur noch 0,25 % des Preises von der Steuer abgesetzt werden müssen. Elektrofahrzeuge mit einem Bruttolistenpreis von über 60.000 Euro schlagen mit 0,5 % zu Buche. Für Plug-in-Hybride veranschlagt das Finanzamt 0,5 % des Bruttolistenpreises als geldwerten Vorteil. Dieser Satz greift allerdings nur bei einer rein elektrischen Mindestreichweite von 60 Kilometern oder höchstens 50 Gramm CO<sub>2</sub>-Emission pro Kilometer.<sup>15</sup> Weiterhin gibt es eine 10-jährige Kfz-Steuerbefreiung für Elektrofahrzeuge, die in der Zeit vom 18. Mai 2011 bis 31. Dezember 2025 erstmals zugelassen wurden. Diese Steuervergünstigung für Elektrofahrzeuge ist fahrzeug- und nicht personenbezogen.

Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:

[https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Elektromobilitaet/elektromobilitaet\\_node.html](https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Elektromobilitaet/elektromobilitaet_node.html)

### Kommunalrichtlinie: E-Lastenfahrräder

Mit der Richtlinie zur Förderung von E-Lastenfahrrädern für den fahrradgebundenen Lastenverkehr in Wirtschaft und Kommunen fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) die Anschaffung von Lastenfahrrädern und Lastenanhängern mit elektrischer Antriebsunterstützung.<sup>16</sup>

Förderfähig sind E-Lastenfahrräder sowie E-Lastenfahrradanhänger die:

- serienmäßig und fabrikneu sind,
- eine Nutzlast von mindestens 120 kg aufweisen und
- Transportmöglichkeiten aufweisen, die unlösbar mit dem Fahrrad verbunden sind und mehr Volumen aufnehmen können als ein herkömmliches Fahrrad.

Gefördert werden 25 % der Ausgaben für die Anschaffung, maximal jedoch 2.500 € pro E-Lastenfahrrad oder Lastenfahrradanhänger mit E-Antrieb.

Antragsberechtigte sind u.a. Kommunen (Städte, Gemeinden, Landkreise), private Unternehmen und Unternehmen mit kommunaler Beteiligung sowie Körperschaften und

---

<sup>14</sup> [Elektroauto-Förderung: Alles zum Umweltbonus | ADAC](#)

<sup>15</sup> [Elektroautos: Kfz-Steuer und Dienstwagen-Vorteil | ADAC](#)

<sup>16</sup> Quelle: E-Lastenfahrrad-Richtlinie des Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [07/2022]

Anstalten des öffentlichen Rechts (z.B. Hochschulen) und rechtsfähige Vereine und Verbände.

Die Förderanträge können über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) gestellt werden. Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:

[https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/E-Lastenfahrrad/e-lastenfahrrad\\_node.html](https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/E-Lastenfahrrad/e-lastenfahrrad_node.html).

### Kommunalrichtlinie: Klimaschutz durch Radverkehr

Über den Förderaufruf „Klimaschutz durch Radverkehr“ unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz modellhafte, investive Projekte, die das Radfahren im Alltag, in der Freizeit und für den Liefer- und Transportverkehr attraktiver machen.<sup>17</sup>

Gefördert werden Maßnahmenbündel, also Kombinationen aus unterschiedlichen investiven Einzelmaßnahmen, die in der Summe ein erhöhtes Radverkehrsaufkommen generieren und Bürger\*innen zum Fahrradfahren animieren. Ein solches Bündel kann etwa der Ausbau von Fahrradachsen in Kombination z. B. mit Fahrradabstellanlagen, Lade- und Reparaturstationen sein. Einzelmaßnahmen sind nicht zuwendungsfähig.

Die Förderquote beträgt in der Regel bis zu 75 % mit folgenden Ausnahmen:

- für nachweislich finanzschwache Kommunen bis zu 90 %
- für Unternehmen wird eine angemessene Eigenbeteiligung in Höhe von mindestens 50 % vorausgesetzt.

Die Mindestzuwendung pro Vorhaben beträgt vorbehaltlich entgegenstehender beihilferechtlicher Vorgaben 200.000 €. In jedem Teilvorhaben eines Verbundprojektes sollen Gesamtausgaben entstehen, die eine Zuwendung von mindestens 50.000 € ergeben.

Antragsberechtigte sind u.a. Kommunen (Städte, Gemeinden, Landkreise), privatwirtschaftliche Unternehmen. Die Förderanträge können über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) gestellt werden. Nähere Informationen zum Förderprogramm können der Homepage entnommen werden:

[Klimaschutz durch Radverkehr | Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz](#)

---

<sup>17</sup> Quelle: E-Lastenfahrrad-Richtlinie des Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [07/2022]



## 7 Informationen, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit

Bei der Umsetzung der gesetzten Ziele der Entwicklung des Stadtgebietes sind Landkreis und die Kommune bzw. Stadt als Vorbildcharakter, aber auch die Angestellten, Schüler und deren Eltern sowie viele weitere gefordert, gemeinsam neue Wege zu beschreiten. Denn nur gemeinsam kann es gelingen, die geplanten Energie- und THG-Einspareffekte zu erzielen.

In diesem Zusammenhang kommen der Öffentlichkeitsarbeit, Information und Partizipation eine besondere Rolle zu: Es besteht die Aufgabe, die handelnden Akteure zu informieren, zu motivieren und zu unterstützen. Eine stetige öffentliche Präsenz der Themen „nachhaltiges und effizientes Bauen“ bzw. „Sanierung“, die „Versorgung über den Einsatz von erneuerbaren Energien“ oder die „Umstellung auf alternative Fortbewegungsmittel“ ist dabei besonders wichtig.

Eigene Handlungsmöglichkeiten zur Erreichung der Ziele des Konzepts sollen durch die Akteure erkannt werden. Ferner sollen diese dabei unterstützt werden, eigene Schritte zur Zielerreichung im Rahmen ihrer Handlungsmöglichkeiten umzusetzen. Somit sollen die Stadtverwaltung, Stadtwerke und regionale Dienstleister sowie Bürger und Bürgerinnen direkt in den Erneuerungsprozess der Stadt eingebunden werden. Jedoch gilt es auch, der regionalen Wertschöpfung einen Schwerpunkt zu geben, durch den weitere Akteure eingebunden werden.

### 7.1 Zielgruppenspezifische Ansprache

Messbare Erfolge von Verhaltensänderungen können nur erzielt werden, wenn es sich um längerfristige Kommunikationskonzepte mit einem Umsetzungszeitraum von mehreren Jahren handelt und wenn konkrete Zielgruppen angesprochen werden. Die Zielgruppen sollten im fortwährenden Austausch regelmäßig Rückmeldungen zu den bisherigen Zielerreichungsgraden erhalten, um die individuelle Motivation zu erhöhen.

Um beispielsweise Energiesparverhalten zu befördern, bedarf es nicht nur der Vermittlung von Informationen, sondern darüber hinaus auch konkreter Handlungsanreize und passender Angebote. Eine Verhaltensänderung wird aktiv beibehalten, wenn Betroffene die direkten Konsequenzen aus der jeweiligen Veränderung wahrnehmen. Diese Rückmeldungen können beispielsweise durch ein Anreizsystem aufgezeigt werden. Die nachstehende Tab. 11 beinhaltet beispielhaft drei relevante Zielgruppen im kommunalen Kontext von Klimaschutz und Energieeffizienz:

Tab. 11: Zielgruppen der Öffentlichkeitsarbeit

|                               |                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwaltung                    | Vorbildfunktion der Verwaltung wahrnehmen, Informationen zu energiebewusstem Handeln bereitstellen und implementieren, Klimaschutzbelange einbinden                                           |
| Politik                       | Klimaschutz durch politische Beschlüsse in Stadtentwicklung verankern und stärken                                                                                                             |
| Energieversorger (Stadtwerke) | Verantwortung für die Umstellung der Wärmeversorgung in Bestandsnetzen durch erneuerbare Energien sowie Initiierung neuer Netze, um kostengünstige und klimaschonende Energie bereitzustellen |
| Bürgerinnen und Bürger        | Sensibilisierung und Interesse schaffen für das Thema Energie- und Klimaschutz, Initiierung von Energiesparmaßnahmen                                                                          |

Vor jedem Projekt bzw. vor der Umsetzung jeder Maßnahme muss betrachtet werden, wie das Interesse der jeweiligen Zielgruppe geweckt werden kann. Damit die begleitende Öffentlichkeitsarbeit erfolgreich ist, sollte die Stadt Ziele, Vorgaben und Kriterien bestimmen, an denen sich die Erfolge der Kampagne messen lassen. Wurde die Maßnahme erfolgreich umgesetzt, ist dies ein geeigneter Anlass für die Berichterstattung. Zahlen und Daten sind gut zu vermitteln und veranschaulichen das Interesse, das in der Bevölkerung an Klimaschutzaktivitäten besteht.

## Relevante Akteure

Von zentraler Bedeutung für Maßnahmen im Bereich des kommunalen Klimaschutzes ist klassischerweise das Akteursdreieck aus der Stadtverwaltung, Wohnungswirtschaft bzw. Privatpersonen und der Energiewirtschaft. In diesen drei Akteuren konzentrieren sich Verantwortungsbereiche und Entscheidungsfähigkeit, die eine Vielzahl von planerischen Voraussetzungen und baulichen Durchführungen ermöglichen und deren Umsetzung potenziell auf weite Teile der Anwohner Einfluss hat (z. B. Bau und Betrieb einer Wärminfrastruktur oder die Umsetzung von Solarprojekten als Contracting-Modell zur Senkung der Energiekosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen).

In Ansbach werden diese Rollen durch mehrere, teils kommunale, teils privatwirtschaftliche Akteure begleitet.

Die Ertüchtigung des Gebäudebestands der privaten und kommunalen Wohngebäude sowie der öffentlichen Nichtwohngebäude sollte als ein zentrales Thema behandelt werden. Die Kommunikation zu den daraus erzielten Erkenntnissen bzgl. Umsetzungsmöglichkeiten

(Sanierungsberatung, Fördermöglichkeiten) wird durch die Stadt und Stadtwerke Ansbach gegenüber den Eigenheimbesitzer im Zuge der Initialberatung im Klimaladen Ansbach e. V. bereits realisiert. Zur Klärung weiterer technischer Details wird auf die Verbraucherzentrale e. V. bzw. auf hiesige Energieeffizienz-Experten hingewiesen. Der Bund unterstützt in vielerlei Hinsicht durch Förderprogramme, wie der Förderung auf die Energieberatung für Privatpersonen sowie die Bereitstellung von Fördermitteln für investive Sanierungsmaßnahmen an den Bestandsgebäuden (vgl. Kapitel 6.2.2). Für das Vorantreiben gemeinsamer Klimaschutzaktivitäten durch die Sanierung der Wohngebäude sind die Wohnungsunternehmen sowie Bürger und Bürgerinnen Schlüsselakteure. Auch bietet die Sanierung der eigenen kommunalen Gebäude, neben dem Potenzial zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, der Stadtverwaltung die Möglichkeit, ihrer Vorbildfunktion nachzugehen und dadurch wichtige Impulse der Vorteilhaftigkeit solcher Maßnahmen an die Einwohner Ansbach zu senden.

Aus der Energiewirtschaft sind die Stadtwerke Ansbach (STWAN) als kommunales Tochterunternehmen der Stadt Ansbach ein Schlüsselakteur für den zukünftigen Ausbau und Betrieb von Nahwärmelösungen, von Erneuerbaren Energieanlagen sowie von Infrastrukturen (Wärmenetzen oder Stromnetz). Weitere privatwirtschaftliche Unternehmen aus der Energiewirtschaft sind ein potenzieller Partner, beispielsweise als Contractor für den Ausbau von Photovoltaik-Anlagen auf den Dachflächen der privaten Haushalte oder Wohnblöcken, zu sehen. Für den Ausbau von größeren Photovoltaik-Verbundanlagen auf den privaten oder kommunalen Dachflächen kann zudem die Gründung einer Bürgergenossenschaft angeregt werden.

Der Landkreis und die übergeordnete kommunalrechtliche Instanz sind für viele im Konzept betrachtete Handlungsbereiche, wie die Entwicklung überregionaler Verkehrsangebote, eine wichtige Institution. Es sind die Bedürfnisse der Ortschaft an den Landkreis zu kommunizieren, um dies in zukünftigen Konzepten (u.a. Energienutzungsplan, Mobilitäts- oder Radwegekonzeptes) zu berücksichtigen. Klimaschutzaktivitäten des Landkreises sollten fortlaufend einbezogen werden, um frühzeitig kreisrechtliche Umsetzungshemmnisse zu identifizieren oder kreisweite Kooperationen mit anderen Städten und Gemeinden zu ermöglichen.

## 7.2 Marketing und Öffentlichkeitsarbeit

Es empfiehlt sich, externe Experten einzubeziehen oder eigene Vorhaben auf kommunaler Ebene darzulegen, um so gute vorbildhafte Beispiele vorzustellen und gemeinsam bei diesen zu partizipieren. Dies könnte zum einen im Rahmen weiterer öffentlicher Informationsveranstaltungen erfolgen, zum anderen durch Experteninterviews ein breites Publikum erreichen. Es wird vorgeschlagen, diese in Form von Artikeln auf der städtischen Homepage oder durch weitere Medien zu veröffentlichen. Diese sollten in regelmäßiger Form herausgegeben werden. Darüber hinaus bedarf es einer gezielten Ansprache der betreffenden Personengruppe, z. B. bezüglich der Verbesserung des Gebäudezustands durch die Sanierung im privaten Sektor. Eine weitere Möglichkeit ist das wiederkehrende Erstellen jährlicher Energieberichte.

Es wird eine aktive, aufsuchende Energieberatung empfohlen. Darüber hinaus gilt es, bereits vorhandene Beratungs- und Informationsangebote zu bündeln und die Bürger und Bürgerinnen darauf aufmerksam zu machen. Auch ist ein ggf. neu zu schaffendes Angebot darauf abzustimmen.

Ein breites Feld an Anlaufstellen von Experten ist zudem förderlich. In diesem Zusammenhang empfiehlt es sich, lokale und überregionale Fachexperten untereinander zu vernetzen. Dieser Beraterpool sollte regelmäßig zu Vernetzungstreffen zusammenkommen und sich über aktuelle Erfahrungen und Aufgaben aus ihrer Tätigkeit austauschen und diese an die Bürger und Bürgerinnen kommunizieren. Es empfiehlt sich, die Netzwerktreffen durch einen fachlichen Inputvortrag zu bereichern und anschließend die Möglichkeit zu Diskussion und Austausch zu geben.

Information, Beratung und Unterstützung bilden die Grundlage, um das individuelle Handeln hin zu einem klimabewussten Verhalten zu beeinflussen. Darüber hinaus gilt es jedoch ebenso, durch konkrete Maßnahmen und Projekte Anreize zu schaffen. So sollen neben den direkten investiven Maßnahmen konkrete Angebote zum umweltfreundlichen und energieeffizienten Verhalten gegeben werden.

## 7.3 Beratungskonzept

Im Prozess der Erstellung des Konzeptes wurden viele Zukunftsthemen herausgearbeitet, Maßnahmen abgeleitet und Prioritäten festgelegt. Zur Gewährleistung der Umsetzung all dieser Inhalte, um durch Ausschöpfung der Potenziale der Stadt die gewünschten positiven Effekte bei der Einsparung von Energie und Treibhausgasen zu erreichen, ist es notwendig, auch entsprechende strukturelle Rahmenbedingungen zu schaffen. Die Verstetigungsstrategie ist daher ein wichtiger Bestandteil einer auch energie- und klimapolitischen Neuausrichtung der Entwicklungsstrategie.

Verschiedene Elemente können diesen Prozess der Etablierung des Klimaschutzes in Stadtpolitik und Verwaltungsalltag unterstützen. Entscheidend wird dabei sicher sein, Klimaschutz als übergreifendes Gebietsthema zu erkennen und so kontinuierlich bei den verschiedensten stadtentwicklungsrelevanten Fragestellungen mitzudenken und bei der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen.

Eine generelle Aufgabe besteht auch darin, die Themen wie Klimaschutz auf der Tagesordnung zu halten, sowohl in der Kommunalpolitik, im Verwaltungsalltag als auch in der Öffentlichkeit. Dabei führen die verschiedenartigen Bausteine zu einer erheblichen Bedeutungssteigerung:

- Stadtverwaltung Ansbach als Vorreiter des Klimaschutzes (Umsetzung/Förderung von Schlüsselprojekten, Energieberichterstattung)
- Stadtverwaltung Ansbach als Initiator von Klimaschutzprojekten (Koordination)
- Stadtverwaltung Ansbach als Steuerer des Klimaschutzes (Akteursaktivierung, Kooperation, lokales Netzwerk)
- Stadtverwaltung Ansbach als Wissensvermittler (Kommunikation, Beratungsangebote für verschiedene Zielgruppen).

Um diese Aufgaben des kommunalen Klimaschutzes gerade in der Anfangsphase zu bündeln, bedarf es der Schaffung geeigneter Organisations- und Bearbeitungsstrukturen. Eine zentrale Rolle wird die **Schaffung weiterer Stellen**, u.a. Klimaschutzbeauftragte und Sanierungsmanager, die weitere Vernetzung der Schlüsselakteure aus Politik und Verwaltung sowie Wirtschaft und Zivilgesellschaft sein. Besonders die Abstimmung und Koordination mit klaren Ansprechpartnern ist eine wichtige Basis, um effiziente Arbeitsstrukturen zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zu gewährleisten.

Um die im Konzept genannten Ziele der kommunalen Klimaschutz- und Energiepolitik umzusetzen und mit Leben zu füllen, sind strukturelle und personelle Voraussetzungen zu schaffen. Dies bedeutet, die Aufgaben und die für deren Umsetzung notwendigen Akteure klar zu identifizieren, zu benennen und in den dauerhaften Klimaschutzprozess der Stadt einzubeziehen.

### 7.3.1 Klimabeirat

In der Konzeptphase wurde auf eine intensive Beteiligung in den Ausschüssen von Verwaltungsämtern, Politik sowie Fachleuten und Bürgerschaft Wert gelegt. Es ist empfehlenswert, diese Akteursgruppen weiter zu aktivieren und im Rahmen eines Klimabeirates mit ihnen und weiteren Akteursgruppen zu festigen. So entsteht ein kommunalweites Gremium, welches das Thema Klimaschutz weiter vorantreibt, die Maßnahmenumsetzung beschleunigt und kontrolliert.

Teilnehmer des Klimabeirates können sein

- Oberbürgermeister und Stadträte
- Stadtverwaltung
- Netzbetreiber und Energieversorger, wie die Stadtwerke Ansbach
- regionale (Energie-)Dienstleister
- Wohnungsunternehmen
- engagierte Bürgerinnen und Bürger.

Ein halbjährliches Treffen ermöglicht die frühe Absprache und gemeinsame Planung von Projektideen und schafft Bewusstsein für die Klimaschutzbemühungen aller städtischen Akteure.

Der Klimabeirat übernimmt im Prozess des kommunalen Klimaschutzes steuernde Aufgaben. Die konkrete Vorbereitung und Weiterentwicklung von Klimaschutzmaßnahmen bedarf kontinuierlicher Arbeitsstrukturen. Ein solches Kernteam ist organisatorisch und strukturell letztlich innerhalb der Verwaltung zu verorten. Es ist dafür ein Koordinator zu benennen, der die Arbeitsgruppen sowie Treffen organisiert und den weiteren Prozess voranbringt. Das Kernteam sollte sich regelmäßig, etwa alle zwei Monate, treffen.

Bereits 2021 wurde hierzu von Bündnis 90/Die Grünen der Antrag „Startschuss für klimaneutrale Stadtverwaltung“ gestellt. Als erste geeignete Maßnahme wird die Gründung eines Arbeitskreises „Klimaneutrale Stadtverwaltung“ angeregt. Vorbild dieses Vorhabens ist die bayerische Staatsregierung, die anstrebt bereits bis zum Jahr 2023 klimaneutral zu werden.

## 7.3.2 European Energy Award (eea)

Zur Fortführung und Erweiterung der Klimaschutzaktivitäten und zur Umsetzung der Maßnahmen des Energetischen Quartierskonzeptes wird zudem die Einführung des European Energy Awards (eea) als Qualitätsmanagementsystem kommunaler Klima- und Energiepolitik empfohlen. Mit dem systematischen Vorgehen des eea wird ein umsetzungsorientierter Prozess initiiert, der den Stand sowie die Erfolge der Kommune messbar macht und der durch eine externe Beratung begleitet wird. Der qualifizierte eea-Berater ist dabei sowohl Fachexperte als auch externer Moderator. Der eea ist ein internationales Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, das bereits seit mehr als 15 Jahren Kommunen und Landkreise in Deutschland und Europa auf dem Weg zu mehr Energieeffizienz begleitet. Durch den Managementprozess werden jährlich die Fortschritte überprüft und der Maßnahmenplan angepasst.

Der European Energy Award bietet ein umfassendes Managementsystem, das alle für die Verstetigung und ein erfolgreiches Controlling notwendigen Elemente vereint und koordiniert. Er ist ein erprobtes, umsetzungsorientiertes Instrument für die Klimaschutz- und Energieeffizienzpolitik eines Kreises, einer Gemeinde oder einer Stadt.



Abb. 22 Prozess European Energy Award

Der eea wird von einem Zertifizierungsprozess begleitet und hilft, einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu initiieren. Durch das Benchmarking der Landkreise und Kommunen ist ein Vergleich der Klimaschutzaktivitäten untereinander möglich. Erfolgreiche Landkreise und Kommunen erhalten eine Auszeichnung. Der Prozess wird von akkreditierten externen Fachleuten, den eea-Beratern, begleitet.

Im eea werden sämtliche energierelevanten Bereiche betrachtet:

- kommunale Entwicklungsplanung und Raumordnung
- kommunale Gebäude und Anlagen
- Versorgung und Entsorgung
- Mobilität
- interne Organisation
- Kommunikation und Kooperation.

Zu Beginn des eea steht eine Ist-Analyse, auf Grundlage derer eine Stärken-Schwächen-Analyse erarbeitet und ein energiepolitisches Arbeitsprogramm aufgestellt wird. Für die Ist-Analyse kann die breite Datenbasis, die im Klimaschutzkonzept ermittelt und aufgearbeitet wurde, genutzt werden. Außerdem können die Maßnahmen in das Arbeitsprogramm integriert und regelmäßig fortgeschrieben werden. Jährlich wird ein Audit durchgeführt, das der Erfolgskontrolle dient.

Der eea wird in der Kommune durch ein eea-Team verankert. Der bestehende Klimabeirat kann hierbei als ein solches Gremium fortgeführt werden. Neben den Vertretern der verschiedenen Fachbereiche aus Verwaltung und Eigenbetrieben können auch externe Akteure in den Klimabeirat aufgenommen werden.

## 8 Controlling-Konzept für die Umsetzungsphase

Stadtentwicklung stellt vor allem im urbanen Kontext einen sehr dynamischen Prozess dar. Mit Bezug auf bspw. die Planung von Neubaugebieten gilt es auch hier, aktuelle und zukünftige Veränderungen zu analysieren und sichtbar zu machen. Es bedarf jedoch angepasster, geeigneter Instrumente zur Koordinierung der Parallelprozesse wie der Sanierung von Gebäuden, dem Aufbau und Ausbau von Fern- und Nahwärmenetzen, den Einsatz von erneuerbaren Energien und die Umstellung auf alternative Fortbewegungsmittel.

Entsprechend den Vorgaben des Fördermittelgebers ist für das Klimaquartier ein Evaluierungskonzept zu erstellen und aufzubauen, dass auch die lokalen Spezifika berücksichtigt. Das nachstehende Controllingkonzept nimmt im Wesentlichen die Hinweise und Vorgaben aus dem Leitfaden des Deutschen Institutes für Urbanistik für Klimaschutzkonzepte sowie der Kommunalen Arbeitshilfe des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur zur Evaluierung der Städtebauförderung auf und enthält erste Ansätze einer Übersetzung auf das Untersuchungsgebiet. Die mit der Implementierung des Controllings notwendigen Abstimmungen mit Fachämtern und Datenquellen wurden hierbei noch nicht geführt. Dies ist einer der Leistungsbausteine für die zu schaffenden Stellen im Klimaschutz.

Das Controlling für die Stadt bildet die Veränderungsprozesse im Gebiet ab und dient der Schaffung einer verbesserten Informationsgrundlage. Das ermöglicht es, in der kommunalen Entwicklungsplanung frühzeitig und flexibel auf aktuelle Trends zu reagieren und diese ggf. auch für andere Standorte zu berücksichtigen (Übertragbarkeitsaspekt). Das Controlling liefert zudem einen wesentlichen Beitrag für die Entscheidungsvorbereitung, verbessert die Abstimmung zwischen den Akteuren und unterstützt die öffentliche Diskussion im Rahmen einer möglichen Fortschreibung des Konzepts.

Durch die regelmäßige Fortschreibung des Datenbestands ist es möglich, den Erfolg der Maßnahmen und eingesetzten Mittel zu überprüfen. Aufgrund der begrenzt zur Verfügung stehenden Mittel müssen diese Ressourcen zielgerichtet eingesetzt werden.

## 8.1 Strukturierung

Mit der bereits erwähnten Arbeitshilfe zur Evaluierung der Städtebauförderung wird das Indikatorenset in drei Hauptgruppen unterteilt:

- Input-Indikatoren (Fördermitteleinsatz),
- Output-Indikatoren (unmittelbare Ergebnisse der Maßnahmenumsetzung) sowie
- Kontextindikatoren (Statistik zur generellen Gebietsentwicklung).

Dieses Indikatorenset wird seit 2013 bundesweit einheitlich jährlich im Rahmen der Begleitinformationen zu den Fortsetzungsanträgen bei den Programmkommunen abgefragt.

Im Programm KfW-432 „Energetische Stadtsanierung“ wird für die Erstellung von Klimaschutzkonzepten auf den Leitfaden des DIFU verwiesen, der ein Controllingkonzept fordert. In Vorbereitung dessen orientiert sich das Controllingkonzept für die Stadt an der Struktur der Evaluierung der Städtebauförderprogramme und ergänzt wichtige klimaschutzbezogene Indikatoren.

Es besteht grundsätzlich die Schwierigkeit der Datenbereitstellung/-beschaffung, wenn eine Vielzahl von unterschiedlichen Akteuren an der Umsetzung der Maßnahmen beteiligt ist.

Im vorliegenden Konzept werden zwei Arten von Maßnahmen beschrieben, die eine unterschiedliche Notwendigkeit der Erfassung von Indikatorengruppen aufweisen:

Klimaschutzmaßnahmen, Energieeffizienz und erneuerbare Energien

- Diese Maßnahmen weisen ein THG-Einsparpotenzial auf und tragen zur Entwicklung und Aufwertung des Quartiers bei.
- Controlling wird auf Gebietsebene durchgeführt
- Input-, Output-Indikatoren und zusätzliche klimaschutzbezogene Indikatoren erfassen.

Klimaanpassungsmaßnahmen, städtebauliche Maßnahmen

- Diese Maßnahmen dienen der Gebietsentwicklung (Anpassung an den Klimawandel, Stärkung Bildungsstandort).
- Controlling wird auf gesamtstädtischer Ebene durchgeführt
- Input-Indikatoren und Output-Indikatoren erfassen.

## 8.2 Handlungsempfehlung

### Verantwortlichkeiten festlegen (Stadtverwaltung, Klimaschutz-Stellen)

Die Verantwortung für Controlling und Evaluierung ist Kernaufgabe der Umsetzungsbegleitung. Bei der Schaffung weiterer Stellen (Klimaschutzbeauftragte, Sanierungsmanager). Zum Klimaschutz können die Aufgaben des Controllings und der Evaluierung in das Leistungsbild für die Ausschreibung aufgenommen werden oder entsprechende Kapazitäten bei der bearbeitenden Abteilung des Gebäudemanagements und des bestehenden Klimaschutzbeauftragten freigestellt werden.

Somit kann sichergestellt werden, dass alle Informationen an einer Stelle zusammenlaufen, damit der Überblick bewahrt wird und ggf. Synergien genutzt werden können.

### Einrichten eines geeigneten Werkzeugs

Als adäquates EDV-Werkzeug ist eine tabellarische Bearbeitung in Excel oder ähnlichen kommunal verfügbaren Kalkulationsprogrammen (Datenbanken, GIS etc.) zu empfehlen. Darüber hinaus wird für die Datensicherung und Datenhaltung die Nutzung eines Cloud-Servers vorgeschlagen. Es sollte angestrebt werden, die Datenhaltung in der Art konsistent zu halten, sodass über Kreuztabellen Korrelationen zwischen einzelnen beobachteten Indikatoren zu ermitteln werden können (bspw. Smart Control – Energieverbrauch usw.).

### Top-Down-Controlling

Für das Top-Down-Controlling ist die Erhebung einer Reihe von Indikatoren durchzuführen. Es orientiert sich an der aufgestellten Endenergie- und THG-Bilanz. Mithilfe des Top-Down-Controllings wird es ermöglicht, die Bilanzen fortzuschreiben. Dabei gilt es, die passenden zu überwachenden Indikatoren auszuwählen.

Tab. 12: Zusätzliche Output-Indikatoren zur Verfolgung der energiepolitischen Ziele

| Indikator                          | Einheit            |
|------------------------------------|--------------------|
| installierte Leistung Photovoltaik | kW <sub>peak</sub> |
| Stromverbrauch                     | MWh/a              |
| Heizenergieverbrauch               | MWh/a              |

Die aufgelisteten Indikatoren müssen durch überregionale Daten, wie den Strommix Deutschlands, komplementiert werden. Für die interne Datenbereitstellung bei der Verwaltung sind persistente Kommunikationswege zu pflegen.

Es empfiehlt sich, die Datenabfrage an andere wiederkehrende Prozesse anzudocken (z. B. Evaluierung Städtebauförderprogramme, Verbrauchsabrechnung).

### Bottom-Up-Controlling

Das Bottom-Up-Controlling kontrolliert die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen. Hierfür wird der Maßnahmenkatalog fortgeschrieben. Dies geschieht vorrangig im Sinn einer Umsetzungsbegleitung. So werden bspw. die aktuelle Akteurskonstellation eingepflegt, die nächsten Handlungsschritte aktualisiert und der gegenwärtige Umsetzungsstand beschrieben. Die sich während der Umsetzung ändernden Zielgrößen Kosten und THG-Einsparung werden bei weitergediehenem Planungsstand aktualisiert. Damit steht den Entscheidungsgremien ein qualitatives, umsetzungsbegleitendes Maßnahmencontrolling zur Verfügung.

Für die übergeordnete Auswertung des Maßnahmenkatalogs empfiehlt sich ebenfalls eine tabellarische Erfassung der maßnahmenspezifischen Einsparergebnisse.

Tab. 13: Bottom-Up Controlling (Bsp. Klimaschutzmaßnahmen Auswahl)

| Maßnahme                          | Kosten geplant | Kosten realisiert | THG-Einsparung geplant | THG-Einsparung realisiert | Fertigstellung |
|-----------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------|----------------|
| energetische Sanierung Gebäude XY | n T€           | -                 | n t/a                  | -                         | 20YY           |
| PV Anlage Flachdach               | n T€           | -                 | n t/a                  | -                         | 20YY           |
| Gesamt                            | n T€           | -                 | n t/a                  |                           |                |

## 8.3 Berichtswesen

Schließlich sollten die Ergebnisse des Controllings in ein regelmäßiges Berichtswesen einfließen, damit Richtungsentscheidungen und Fortschritte von allen Akteuren und der interessierten Öffentlichkeit nachvollzogen werden können.

### Berichtsperiode festlegen

Die Erstellung eines Berichts hängt von der Verfügbarkeit von Daten und dem Aufwand bei der Datenerfassung ab. Für das Quartier wird vorgeschlagen, einen jährlichen Rhythmus zu etablieren.

### Veröffentlichungsmodus der Berichte festlegen

Die Form gedruckter Berichte sollte einfach gehalten sein. Ziel die Informationen zum Klimaschutz in adäquaten Medien zu platzieren (z.B. Amtsblatt, Mieterbroschüre, übergeordnete Entwicklungskonzepte).

Ein größeres Augenmerk sollte auf die digitale Präsentation gelegt werden. Die Kommune veröffentlicht Informationen zu verschiedenen Themen der Entwicklung auf ihrer Internetseite. Darunter zählen u.a. die Planung neuer Entwicklungsgebiete, die Sanierung des Gebäudebestands oder auch der Ausbau einer nachhaltigen Energieversorgung als dezentrale Lösung kommunaler Gebäude oder auch die Entwicklung der Fernwärme im Betrachtungsgebiet. Weiter gilt es, die Bürger und Bürgerinnen über aktuelle Förderprogramme und Trends im Hinblick auf o. a. Themen zum Klimaschutz zu informieren.

### Übergeordnete Indikatoren einbeziehen und vergleichen

Um eine Einordnung der Gebietsentwicklung zu erhalten, müssen Bezüge zu Indikatoren höherer Ebenen hergestellt werden.

### Begleitinformationen des Bundes zur Stadtförderung

Die Begleitinformationen des Bundes zur Städtebauförderung und zum elektronischen Monitoring sind auszufüllen, insofern die Stadt Ansbach ein eigenes Städtebauförderprogramm beantragen möchte.

#### Hintergrund:

Im Jahr 2013 wurde das System um die eigenständige Möglichkeit der Erhebung von Monitoring-Informationen zu den Fördermaßnahmen der Städtebauförderung erweitert (eMo). Dieses Monitoring führe die gute Tradition der Städtebauförderung als „lernende Politik“ fort. Anhand auswertungsfähiger Input-, Output- sowie Kontextdaten können damit Evaluierungen,

die Programme selbst und damit der Nutzen für den Bürger vor Ort verbessert werden. Weitere Informationen zu Inhalten und Antragstellung können folgender Seite entnommen werden:

[https://www.staedtebauforderung.info/DE/Grundlagen/MonitoringEvaluierung/monitoringevaluierung\\_node.html](https://www.staedtebauforderung.info/DE/Grundlagen/MonitoringEvaluierung/monitoringevaluierung_node.html)

...



## Abbildungsverzeichnis

|         |                                                                                                                                                                  |    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 1  | Elemente von Klimaschutzstrategie und Energiewende .....                                                                                                         | 7  |
| Abb. 2  | Anteile am Endenergieverbrauch und den THG-Emissionen nach<br>Energieträgern, 2019 oberer Balken: Endenergieverbrauch; unterer Balken:<br>THG-Emissionen .....   | 10 |
| Abb. 3  | Anteile am Endenergieverbrauch und den THG-Emissionen der<br>Verbrauchssektoren, 2019 farbige Balken: Endenergieverbrauch; graue<br>Balken: THG-Emissionen ..... | 11 |
| Abb. 4  | tatsächlicher und witterungsbereinigter Endenergieverbrauch, 2014 bis<br>2019.....                                                                               | 13 |
| Abb. 5  | Entwicklung des spezifischen Emissionsausstoßes in Ansbach und<br>Deutschland, 2014 bis 2019 .....                                                               | 14 |
| Abb. 6  | Verlauf der spezifischen Emissionen, Aufteilung nach Sektoren, 2014 -<br>2019.....                                                                               | 15 |
| Abb. 7  | Verteilung der Wärmeerzeugung der Stadt Ansbach, 2019 .....                                                                                                      | 16 |
| Abb. 8  | Verteilung der Wärmeerzeugung Private Haushalte, Stadt Ansbach 2019                                                                                              | 17 |
| Abb. 9  | Deckungsgrade des Stromverbrauchs durch lokale Stromerzeugung,<br>Ansbach 2019.....                                                                              | 17 |
| Abb. 10 | links: Anteil am EEV Verkehr   rechts: Anteile am EEV Straßenverkehr ohne<br>Autobahn.....                                                                       | 18 |
| Abb. 11 | Verteilung spez. Emissionen 2019 auf Sektoren und Verbrauchsbereiche                                                                                             | 20 |
| Abb. 12 | Verlauf spez. Emissionen unter Beachtung des Restbudgets der<br>Zielsetzung 1,75 °C   67 % .....                                                                 | 25 |
| Abb. 13 | Standorteignung für Erdwärmesonden entsprechend Energie-Atlas Bayern<br>.....                                                                                    | 27 |
| Abb. 14 | Standorteignung oberflächennaher Geothermie entsprechend Energie-<br>Atlas Bayern .....                                                                          | 28 |
| Abb. 15 | LOD1-Modelle links und LOD2-Modelle rechts (eigene Abbildung) .....                                                                                              | 29 |
| Abb. 16 | Eignung der Dachflächen zur solaren Energieerzeugung (beispielhafter<br>Fokus auf Stadtzentrum) .....                                                            | 30 |
| Abb. 17 | Parameter und Eignung des Gründachpotenzials (beispielhafter<br>Kartenhintergrund: Google Maps) .....                                                            | 32 |
| Abb. 18 | Eignung der Dachflächen zur Gründachnutzung (beispielhafter Fokus auf<br>Stadtzentrum).....                                                                      | 34 |
| Abb. 19 | Fließbild Wärmebedarfsanalyse .....                                                                                                                              | 35 |
| Abb. 20 | Wärme-flächendichte für das Gemeindegebiet der Stadt Ansbach.....                                                                                                | 36 |
| Abb. 21 | Struktur des Waldbesitzes in Ansbach; Screenshot des Energie-Atlas<br>Bayern .....                                                                               | 38 |
| Abb. 22 | Prozess European Energy Award .....                                                                                                                              | 62 |

|         |                                                                                                                                                                     |    |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 23 | Bilanzierungssystematik im Verkehr (IFEU, 2013) .....                                                                                                               | 75 |
| Abb. 24 | Vergleich der Methodik des UBA CO <sub>2</sub> -Rechners und des BSKO Standard kommunaler Bilanzen; Zahlenwerte entsprechend des deutschen Bundesschnitts 2018..... | 78 |
| Abb. 25 | Endenergieverbrauch und CO <sub>2-eq</sub> -Emissionen nach Energieträgern 2014 - 2019.....                                                                         | 82 |
| Abb. 26 | Endenergieverbrauch und CO <sub>2-eq</sub> -Emissionen nach Sektoren 2014 - 2019 .....                                                                              | 83 |
| Abb. 27 | Endenergieverbrauch nach Energieträgern ohne (links) und mit (rechts) Witterungskorrektur.....                                                                      | 84 |

## Tabellenverzeichnis

|          |                                                                                                         |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. 1   | Benchmark Bilanzierung im Vergleich zu Deutschland.....                                                 | 19 |
| Tab. 2:  | Ergebnisauszug der solaren Potenzialanalyse der Dachflächen im<br>Kommunengebiet.....                   | 31 |
| Tab. 3:  | Auszug von Ergebnissen der Begrünungspotenziale von Dachflächen im<br>Gemeindegebiet .....              | 33 |
| Tab. 4:  | Potenzielle Abwärmequellen entsprechend Energie-Atlas Bayern .....                                      | 37 |
| Tab. 5   | Biomassepotenziale im Stadtgebiet Ansbach lt. Energie-Atlas Bayern.....                                 | 39 |
| Tab. 6:  | Inhaltsverzeichnis des Maßnahmenkatalogs mit Handlungsfelder und<br>Maßnahmen .....                     | 42 |
| Tab. 7:  | Übersicht der Förderprogramme zur Energieversorgung.....                                                | 45 |
| Tab. 8:  | Übersicht der Förderprogramme zum Neubau und Gebäudesanierung ....                                      | 49 |
| Tab. 9:  | Übersicht der Förderprogramme zur Energieversorgung.....                                                | 51 |
| Tab. 10: | Übersicht der Förderprogramme zur Mobilität.....                                                        | 53 |
| Tab. 11: | Zielgruppen der Öffentlichkeitsarbeit.....                                                              | 57 |
| Tab. 12: | Zusätzliche Output-Indikatoren zur Verfolgung der energiepolitischen Ziele<br>.....                     | 66 |
| Tab. 13: | Bottom-Up Controlling (Bsp. Klimaschutzmaßnahmen Auswahl).....                                          | 67 |
| Tab. 14: | Auflistung aller Energieträger, die mit ECOSPEED Region bilanziert werden<br>können.....                | 74 |
| Tab. 15: | Erläuterung der Verbrauchssektoren.....                                                                 | 76 |
| Tab. 16: | Emissionsfaktoren Endenergie Wärme (t/MWh) in CO <sub>2</sub> -Äquivalenten .....                       | 76 |
| Tab. 17: | Zeitreihe Strom Bundesmix (Quelle: ifeu-Strommaster) in t/MWh in CO <sub>2</sub> -<br>Äquivalenten..... | 77 |
| Tab. 18: | Zusammenfassung aller Vorgabedaten in ECOSPEED Region.....                                              | 78 |
| Tab. 19: | Übersicht aller zu bilanzierenden Verkehrsmittel und deren Datenherkunft<br>.....                       | 79 |
| Tab. 20: | Übersicht Bilanzierungsgrundlage Verkehr.....                                                           | 79 |
| Tab. 21: | Straßenkategorien des TREMOD-Verkehrsmodells und lokale Beispiele ..                                    | 80 |
| Tab. 22: | Einteilung der Datengüte .....                                                                          | 80 |
| Tab. 23: | kommunenspezifische Datenquellen und erhobene Daten.....                                                | 81 |
| Tab. 24: | Endenergieverbrauch und CO <sub>2</sub> -eq-Emissionen nach Energieträgern 2014 -<br>2019.....          | 82 |
| Tab. 25: | Endenergieverbrauch und CO <sub>2</sub> -eq-Emissionen nach Sektoren 2014 - 2019<br>.....               | 83 |
| Tab. 26: | Entwicklung der Einwohnerzahlen 2016 - 2019 .....                                                       | 84 |
| Tab. 27: | spezifische CO <sub>2</sub> -eq-Emissionen nach Energieträgern 2014 - 2019 .....                        | 85 |
| Tab. 28: | spezifische CO <sub>2</sub> -eq-Emissionen nach Sektoren 2014 - 2019 .....                              | 85 |

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. 29: Endenergieverbrauch des Verkehrssektors nach Energieträgern 2014 - 2019.....   | 86 |
| Tab. 30: Endenergieverbrauch des Verkehrssektors nach Verkehrsmitteln 2014 - 2019 ..... | 86 |

# Anlagen

Anlage 1: Energie- und THG-Bilanz

Anlage 2: Maßnahmenkatalog



## Anlage 1: Energie- und THG-Bilanz

### Allgemeine Beschreibung der Methodik

Die Bilanzierung erfolgte unter Zuhilfenahme der webbasierten Software ECOSPEED Region. Diese stützt sich auf den BSKO-Standard (Bilanzierungs-Systematik Kommunal), der unter Federführung des ifeu-Instituts Heidelberg entwickelt wurde. Die Erstellung von Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen soll durch die neue Methodik deutschlandweit vereinheitlicht werden und somit eine bessere Vergleichbarkeit der Kommunen untereinander erreicht werden.

Alle in Tab. 14 aufgelisteten Energieträger werden in ECOSPEED, damit auch dieser Bilanzierung, berücksichtigt und können in die kommunale Bilanz einfließen, insofern diese vor Ort emittiert werden. Um die Übersichtlichkeit der Ergebnisse zu verbessern, gibt es die Möglichkeit, die Energieträger einzeln oder gruppiert darzustellen.

Tab. 14: Auflistung aller Energieträger, die mit ECOSPEED Region bilanziert werden können

| gruppiert                | einzeln                                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Energieträger erneuerbar | Biogas, Biomasse, Solarthermie, sonstige Erneuerbare, Umweltwärme <sup>18</sup> |
| Nah- und Fernwärme       | Nahwärme, Fernwärme                                                             |
| Gas fossil gesamt        | Erdgas, Flüssiggas                                                              |
| Heizöl                   | Heizöl                                                                          |
| sonstige Fossile gesamt  | Braunkohle, Steinkohle, sonstige Konventionelle                                 |
| Strom gesamt             | Strom, Heizstrom                                                                |
| Kraftstoffe erneuerbar   | Biobenzin, Diesel biogen, CNG bio                                               |
| Kraftstoffe fossil       | Benzin fossil, Diesel fossil, CNG fossil, LPG                                   |
| Flugtreibstoff           | Kerosin                                                                         |

---

<sup>18</sup> Wärmegewinn aus Wasser, Luft und Boden sowie Wärmepumpen, Geothermie und Abwärme

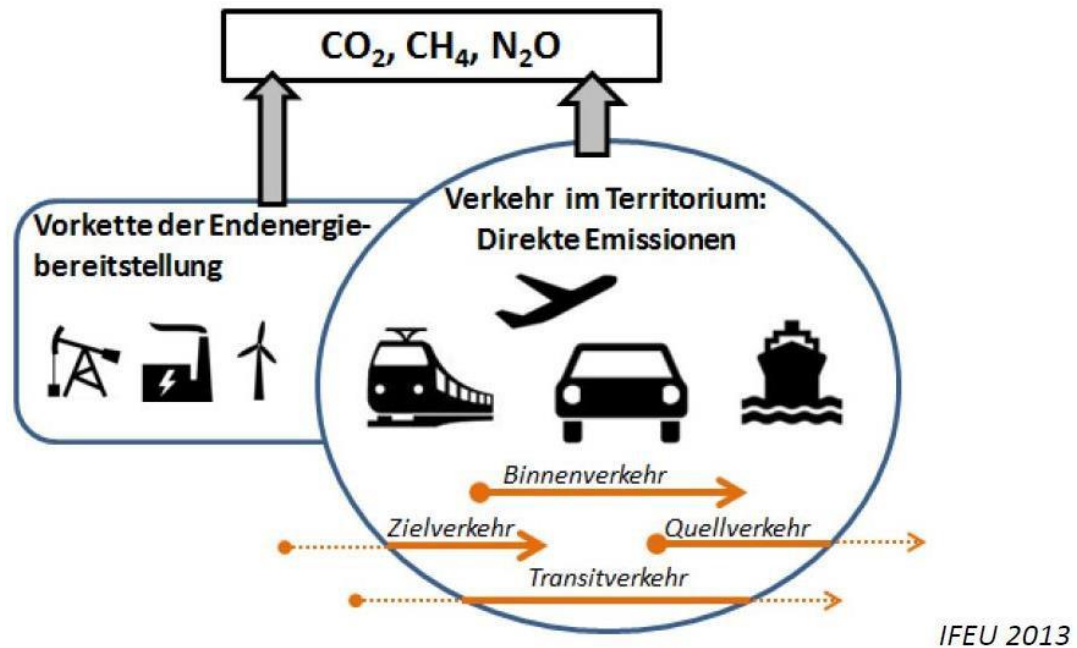


Abb. 23 Bilanzierungssystematik im Verkehr (ifeu, 2013)

In die Bilanz der Stadt Ansbach fließen keine Emissionen aus dem Schiffsverkehr ein, da es vor Ort keinen Schiffsverkehrsverkehr gibt. Der Flugverkehr wird nur für die Start- und Landephase in Kommunen bilanziert, auf deren Territorium (zumindest anteilig) ein Flughafengelände liegt. Die Emissionen aus dem Transit-, Ziel- und Quellverkehr fließen hingegen anteilig anhand der Wegestrecken innerhalb der Gemeindegrenze in die Bilanz ein.

Die Emissionen des vom US-Militär genutzten Flugplatzes Ansbach-Katterbach sind nicht in dieser Bilanz enthalten. Der Flugverkehr durch Start- und Landephase auf dem Flugplatz stationierten Hubschrauber ist nicht im zugrundeliegenden Verkehrsmodell enthalten, da sich dieses lediglich auf zivilen Verkehr konzentriert. Durch eine fehlende Datengrundlage konnte keine händische Ergänzung des Flugverkehrs über das Verkehrsmodell hinaus erfolgen.

Bilanziert werden für die verschiedenen Energieträger (siehe Tab. 14) die Energieverbräuche bzw. die mit dem Energieverbrauch verknüpften  $\text{CO}_2\text{-eq}$ -Emissionen nach den zwei Teilbereichen „stationär“ und „Verkehr“. Von den insgesamt vier zu bilanzierenden Bereichen werden die Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und kommunale Einrichtungen dem stationären Bereich zugeordnet (Tab. 15).

Tab. 15: Erläuterung der Verbrauchssektoren

| Sektor                  | Erläuterung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| private Haushalte       | gesamte Verbräuche/Emissionen der privaten Haushalte für die Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser sowie den Betrieb elektrischer Geräte                                                                                                                                                                                                                                                |
| Wirtschaft              | Betriebe des verarbeitenden Gewerbes (Industrie und verarbeitendes Handwerk) von Unternehmen des produzierenden Gewerbes mit 20 und mehr Beschäftigten sowie alle wirtschaftlichen Betriebe (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen sowie Betriebe des Bergbaus, der Gewinnung von Steinen und Erden, dem Verarbeitenden Gewerbe mit weniger als 20 Mitarbeitern und landwirtschaftliche Betriebe) |
| kommunale Einrichtungen | öffentliche Einrichtungen der Kommune (Bsp.: Rathaus, Verwaltung, Schulen, Kindertagesstätten, Feuerwehren, Straßenbeleuchtung etc.)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Verkehr                 | Motorisierter Individualverkehr (MIV), Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV), Güterverkehr, Flugverkehr                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Über spezifische Emissionsfaktoren (Tab. 16) können die Treibhausgasemissionen berechnet werden. Neben den reinen CO<sub>2</sub>-Emissionen werden weitere Treibhausgase, Distickstoffmonoxid (N<sub>2</sub>O) und Methan (CH<sub>4</sub>) in die Betrachtung einbezogen und in Summe als CO<sub>2</sub>-Äquivalente ausgegeben.

Tab. 16: Emissionsfaktoren Endenergie Wärme (t/MWh) in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten

| Energieträger | Emissionsfaktor<br>(t CO <sub>2</sub> /MWh) | Quelle     | Prozessbezeichnung                                       |
|---------------|---------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------|
| Erdgas        | 0,250                                       | GEMIS 4.94 | Gas Heizung Brennwert DE (Endenergie)                    |
| Heizöl        | 0,320                                       | GEMIS 4.94 | Öl-Heizung DE (Endenergie)                               |
| Biomasse      | 0,027                                       | GEMIS 4.94 | Holz Pellet Holzwirt. Heizung 10 kW (Endenergie)         |
| Flüssiggas    | 0,267                                       | GEMIS 4.94 | Flüssiggasheizung-DE (Endenergie)                        |
| Steinkohle    | 0,444                                       | GEMIS 4.94 | Kohle Brikett Heizung DE (Endenergie)                    |
| Braunkohle    | 0,434                                       | GEMIS 4.94 | Braunkohle Brikett Heizung DE<br>(Mix Lausitz/rheinisch) |
| Solarthermie  | 0,025                                       | GEMIS 4.94 | Solarkollektor Flach DE                                  |

Dabei werden die energiebezogenen Vorketten (u. a. Infrastruktur, Abbau und Transport von Energieträgern) bei den Emissionsfaktoren berücksichtigt. Beim Strom wird mittels eines bundesweit gültigen Emissionsfaktors (sog. Bundesstrommix) bilanziert (Tab. 17).

Tab. 17: Zeitreihe Strom Bundesmix (Quelle: ifeu-Strommaster) in t CO<sub>2</sub>/MWh in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten

| Jahr / Faktor |       | Jahr / Faktor |       | Jahr / Faktor |       | Jahr / Faktor |       | Jahr / Faktor |       |
|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
| 1990          | 0,872 | 1996          | 0,774 | 2002          | 0,727 | 2008          | 0,656 | 2014          | 0,620 |
| 1991          | 0,889 | 1997          | 0,752 | 2003          | 0,732 | 2009          | 0,620 | 2015          | 0,600 |
| 1992          | 0,830 | 1998          | 0,738 | 2004          | 0,700 | 2010          | 0,614 | 2016          | 0,581 |
| 1993          | 0,831 | 1999          | 0,715 | 2005          | 0,702 | 2011          | 0,633 | 2017          | 0,554 |
| 1994          | 0,823 | 2000          | 0,709 | 2006          | 0,687 | 2012          | 0,645 | 2018          | 0,544 |
| 1995          | 0,791 | 2001          | 0,712 | 2007          | 0,656 | 2013          | 0,633 | 2019          | 0,478 |

Der lokale Strommix wird als Zusatzinformation im Vergleich zum Bundesstrommix dargestellt. Im Verkehrsbereich werden alle Fahrten innerhalb des Territoriums der Kommune betrachtet. Dazu gehören sowohl der Binnenverkehr, der Quell-/Zielverkehr als auch der Transitverkehr.

In Deutschland liegen mit dem Modell TREMOD21 harmonisierte und regelmäßig aktualisierte Emissionsfaktoren für alle Verkehrsmittel vor, die zentral für alle Kommunen als nationale Kennwerte bereitgestellt werden. Die Werte sind analog zu den stationären Sektoren in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) inkl. Vorkette der Energieträgerbereitstellung angegeben.

Nicht bilanziert werden:

- nichtenergetische Emissionen, wie z. B. aus Landwirtschaft oder Industrieprozessen
- graue Energie, die z. B. in konsumierten Produkten steckt und Energie, die zur Befriedigung der Bedürfnisse der Bürger außerhalb der Gemeindegrenzen benötigt wird.

Weitere Informationen zur Bilanzierungsmethodik finden sich in den „Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland“<sup>19</sup>.

Zur Einordnung der BSKO-Bilanzierungsmethodik dient die nachfolgende Abb. 24. Vergleichend sind in dieser die spezifischen Emissionen des bundesdeutschen Durchschnitts dargestellt. Die Berechnung erfolgte einerseits anhand des CO<sub>2</sub>-Rechners des Umweltbundesamtes (UBA)<sup>20</sup>, der die persönlichen Emissionen einer Privatperson bilanziert, und andererseits entsprechend der BSKO-Methodik in der Form einer kommunalen Bilanz. Daraus wird ersichtlich, dass zwischen diesen beiden Bilanzierungsansätzen keine direkte Vergleichbarkeit existiert. Zwar werden zum Teil ähnliche Bereiche bilanziert (Mobilität vs. Verkehr), doch weichen die Zielsetzung und zu Grunde liegende Methodik stark voneinander ab. Die Aussage, die sich als Ergebnis einer kommunalen BSKO-Bilanz entsprechend des Territorialprinzips ergibt, ist so- mit nicht vergleichbar mit der Berechnung einer persönlichen

<sup>19</sup> [https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Bilanzierungsmethodik\\_IFEU\\_April\\_2014.pdf](https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Bilanzierungsmethodik_IFEU_April_2014.pdf)

<sup>20</sup> [https://uba.co2-rechner.de/de\\_DE/](https://uba.co2-rechner.de/de_DE/)

Emission anhand des UBA CO<sub>2</sub>- Rechners.

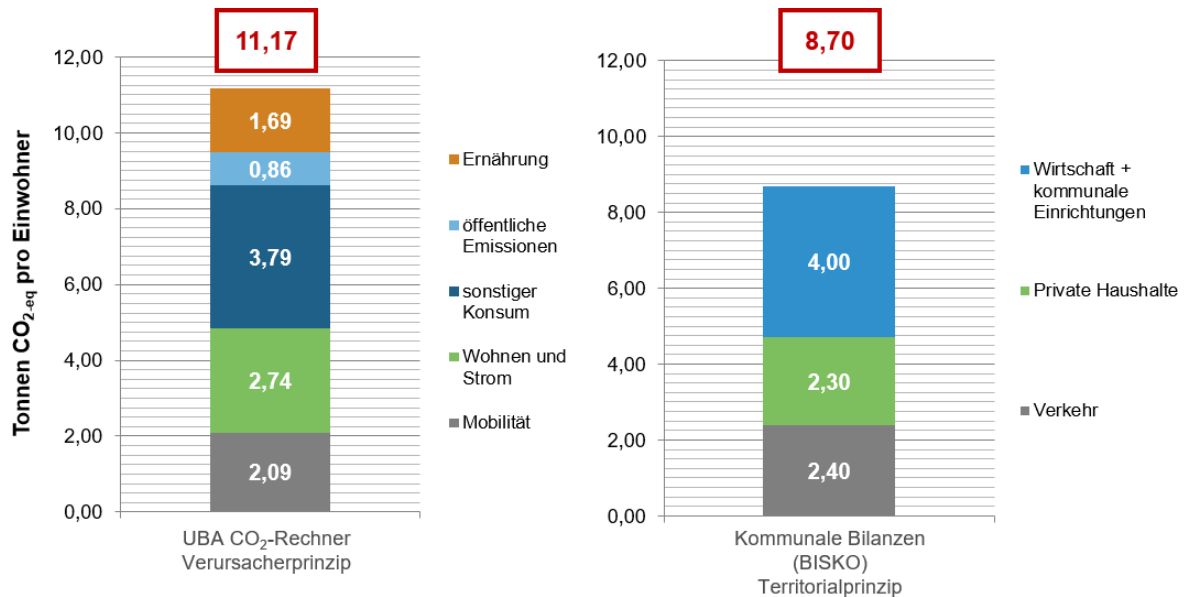


Abb. 24 Vergleich der Methodik des UBA CO<sub>2</sub>-Rechners und des BISKO Standard kommunaler Bilanzen; Zahlenwerte entsprechend des deutschen Bundesschnitts 2018

## Datengrundlage der kommunalen Bilanz

Tab. 18: Zusammenfassung aller Vorgabedaten in ECOSPEED Region

| Datenname                                                                             | Datenquelle             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Einwohnerzahlen                                                                       | Statistisches Landesamt |
| Endenergieverbräuche des verarbeitenden Gewerbes auf Kreisebene                       | Statistisches Landesamt |
| sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Kommune)                                   | Agentur für Arbeit      |
| sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Landkreis)                                 | Agentur für Arbeit      |
| Haushaltsgrößen                                                                       | Zensus 2011             |
| Gebäude nach Baujahr und Heizungsart                                                  | Zensus 2011             |
| Wohnflächen                                                                           | Zensus 2011             |
| Gradtagszahl des Bilanzjahres                                                         | DWD; IWU                |
| Gradtagszahl des langjährigen Mittels                                                 | DWD; IWU                |
| Endenergieverbrauch Binnenschifffahrt                                                 | TREMOD (IFEU)           |
| Endenergieverbrauch Flugverkehr                                                       | TREMOD (IFEU)           |
| Fahrleistungen des Straßenverkehrs<br>(= MZR, Pkw, leichte Nutzfahrzeuge, Lkw, Busse) | Umweltbundesamt (UBA)   |

|                                                                                                                                  |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Endenergieverbräuche des Schienenpersonenfernverkehrs (SPFV), Schienengüterverkehrs (SGV) und Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) | Deutsche Bahn |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Im Sektor Verkehr ist ein Großteil der Daten bereits erfasst, lediglich der lokale ÖPNV und die kommunale Flotte sind noch vor Ort zu erfassen (Tab. 19).

Tab. 19: Übersicht aller zu bilanzierenden Verkehrsmittel und deren Datenherkunft

| Verkehrsmittel              | Datenherkunft                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
| Linienbus                   | Über ÖPNV-Anbieter erfasst                                 |
| Stadt-, Straßen- und U-Bahn | Über ÖPNV-Anbieter erfasst                                 |
| Binnenschifffahrt           | automatisch hinterlegt (nicht vorhanden im Gemeindegebiet) |
| Flugverkehr                 | automatisch hinterlegt                                     |
| Straßenverkehrsmittel       | automatisch hinterlegt                                     |
| Schienenverkehr             | automatisch hinterlegt                                     |
| kommunale Flotte            | aufgrund gering Relevanz nicht erfasst                     |

Wie die erfassten Daten im Verkehr verarbeitet werden, verdeutlicht Tab. 20

Tab. 20: Übersicht Bilanzierungsgrundlage Verkehr

| Verkehrsträger  | welche Daten?                                                    | Kommunenbezug                                                         | Datenquellen            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Straßenverkehr  | Fahrleistungen                                                   | kommunenspezifisch                                                    | Umweltbundesamt, TREMOD |
|                 | spezifische Energieverbräuche und Treibhausgas Emissionsfaktoren | ationale Durchschnittswerte                                           | TREMOD                  |
| Schienenverkehr | Endenergieverbräuche                                             | kommunenspezifisch                                                    | Deutsche Bahn AG        |
| Binnenschiff    | Endenergieverbräuche                                             | kommunenspezifisch (nicht vorhanden und bilanziert im Gemeindegebiet) | TREMOD                  |
| Flugverkehr     | Endenergieverbräuche                                             | kommunenspezifisch (nicht vorhanden und bilanziert im Gemeindegebiet) | TREMOD                  |

|      |                                          |                             |        |
|------|------------------------------------------|-----------------------------|--------|
| alle | THG-Emissionsfaktoren<br>der Kraftstoffe | ationale Durchschnittswerte | TREMOD |
|------|------------------------------------------|-----------------------------|--------|

Die nachstehende Tab. 21 verdeutlicht darüber hinaus die Zuordnung der Straßen auf Kategorien im TREMOD-Verkehrsmodell und nennt lokale Beispiele.

Tab. 21: Straßenkategorien des TREMOD-Verkehrsmodells und lokale Beispiele

| Straßenkategorie | Straßentyp                                                                           | Anmerkung                                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Bundesautobahnen | ≤ 5 Fahrstreifen<br>≥ 6 Fahrstreifen                                                 | A6                                                                               |
| Außerortsstraßen | B Bundesstraßen<br>L Landesstraßen<br>K Kreisstraßen<br>G Gemeinde-/sonstige Straßen | Freie Strecken der Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen<br>Bsp. B13, B14 |
| Innerortsstraßen | I Innerortsstraßen                                                                   | Alle Innerortsstraßen<br>inkl. Ortsdurchfahrten der B-, L-, K- und G-Straßen     |

Im stationären Bereich bilden die Absatzdaten der netzgebundenen Energieträger Erdgas, Strom und Nah-/Fernwärme die Basis der Bilanz, da sie am genauesten erfasst werden können. Die nicht netzgebundenen Energieträger zur Wärmebereitstellung werden anhand der Abschätzung der installierten Leistung der Wärmeerzeuger im Verhältnis zu denen der netzgebundenen Energieträger gesetzt und so bilanziert. Dies gilt für Flüssiggas, Kohle, Heizöl und Biomasse.

Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht die Bedeutung der einzelnen Werte der Datengüte. Um Datenlücken zu vermeiden und die deutschlandweite Vergleichbarkeit der Methodik aufrechtzuerhalten, werden in Bereichen, für die keine spezifischen Daten vorliegen, bundesweite Durchschnittswerte herangezogen.

Tab. 22: Einteilung der Datengüte

| Datengüte | Beschreibung                        | Wert |
|-----------|-------------------------------------|------|
| A         | regionale Primärdaten               | 1    |
| B         | Hochrechnung regionaler Primärdaten | 0,5  |
| C         | regionale Kennwerte und Statistiken | 0,25 |
| D         | bundesweite Kennzahlen              | 0    |

Die Tab. 23 zeigt eine Übersicht der verwendeten Daten und deren Quellen. Ebenfalls relevant ist die Datengüte auf einer Skala von 0 bis 1, wobei 1 der bestmöglichen Qualität der Daten

entspricht.

Tab. 23: kommunenspezifische Datenquellen und erhobene Daten

| Datenquelle                          | Inhalt                                                                                                                                                                                                                           | Datengüte |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Stadtwerke Ansbach GmbH              | Strom-, Fernwärme- und Gasabsatz<br>einzeln ausgewiesen nach Konzessionsklassen;<br>Absatz in Stromtarifen für Nachtspeicherheizungen;<br>Absatz in Stromtarifen für Wärmepumpen;<br>Stromeinspeisung im Rahmen des EEG und KWKG | 1,0       |
| Ansbacher Bäder und Verkehrs<br>GmbH | Fahrleistung der Linienbusse                                                                                                                                                                                                     | 0,5       |
| Schornsteinfeger                     | Anzahl der Feuerstätten nach Energieträger und<br>Leistungsklasse                                                                                                                                                                | 0,5       |
| BAFA                                 | Förderdaten für Solarthermie im Rahmen des<br>Marktanreizprogramms (MAP)                                                                                                                                                         | 0,5       |

## Ergebnisse

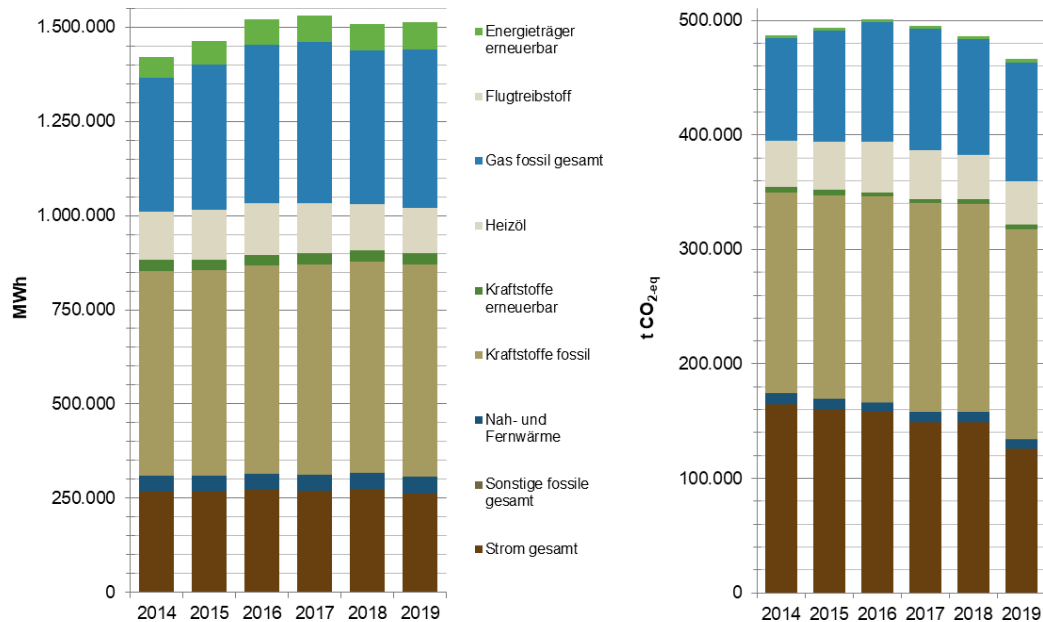
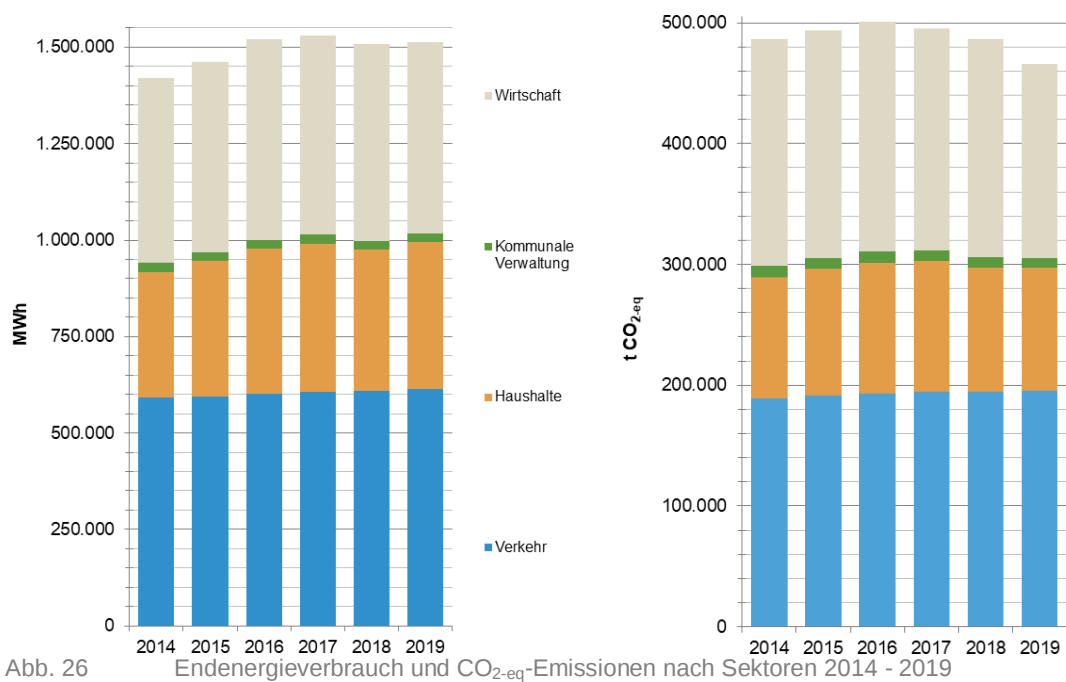


Abb. 25 Endenergieverbrauch und CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen nach Energieträgern 2014 - 2019

Tab. 24: Endenergieverbrauch und CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen nach Energieträgern 2014 - 2019

| Energieträger            | Endenergieverbrauch (MWh) |           |           |           |           |           | CO <sub>2</sub> -Äquivalente (t) |         |         |         |         |         |
|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                          | 2014<br>2019              | 2015      | 2016      | 2017      | 2018      | 2019      | 2014<br>2019                     | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    |
| Energieträger erneuerbar | 54.829                    | 61.175    | 67.841    | 70.965    | 69.407    | 73.427    | 2.259                            | 2.543   | 2.600   | 2.714   | 2.650   | 2.778   |
| Gas fossil               | 355.137                   | 385.371   | 419.478   | 427.072   | 408.987   | 420.557   | 89.077                           | 96.653  | 104.028 | 105.893 | 101.405 | 104.261 |
| Heizöl                   | 128.099                   | 133.098   | 138.248   | 134.145   | 121.343   | 118.925   | 40.992                           | 42.591  | 43.963  | 42.658  | 38.587  | 37.818  |
| Kraftstoffe erneuerbar   | 30.202                    | 28.002    | 27.758    | 27.987    | 30.366    | 29.776    | 4.539                            | 4.214   | 3.632   | 3.579   | 3.484   | 3.497   |
| Kraftstoffe fossil       | 543.629                   | 547.262   | 554.016   | 559.575   | 560.553   | 564.125   | 174.977                          | 177.694 | 180.010 | 181.938 | 182.189 | 183.443 |
| Nah- und Fernwärme       | 42.596                    | 40.858    | 41.573    | 42.515    | 43.128    | 43.647    | 9.613                            | 9.392   | 8.490   | 9.153   | 8.758   | 8.798   |
| Strom gesamt             | 266.156                   | 267.345   | 271.707   | 269.074   | 274.213   | 262.823   | 165.017                          | 160.407 | 157.862 | 149.067 | 149.172 | 125.629 |
| Gesamt                   | 1.420.647                 | 1.463.112 | 1.520.620 | 1.531.334 | 1.507.998 | 1.513.280 | 486.473                          | 493.495 | 500.585 | 495.003 | 486.243 | 466.225 |



Tab. 25: Endenergieverbrauch und CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen nach Sektoren 2014 - 2019

| Energieträger        | Endenergieverbrauch (MWh) |         |         |         |         |         | CO <sub>2</sub> -Äquivalente (t) |         |         |         |         |         |
|----------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                      | 2014                      | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2014                             | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    |
| Wirtschaft           | 480.266                   | 493.809 | 520.048 | 515.893 | 509.181 | 495.048 | 187.844                          | 188.238 | 189.961 | 183.124 | 180.607 | 161.104 |
| Kommunale Verwaltung | 22.456                    | 22.950  | 23.583  | 24.315  | 22.945  | 23.167  | 9.222                            | 9.059   | 9.080   | 9.140   | 8.459   | 7.900   |
| Haushalte            | 325.065                   | 351.813 | 375.776 | 384.831 | 366.230 | 382.130 | 100.138                          | 104.563 | 108.248 | 108.252 | 102.603 | 102.160 |
| Verkehr              | 592.860                   | 594.541 | 601.213 | 606.294 | 609.642 | 612.935 | 189.269                          | 191.634 | 193.296 | 194.487 | 194.575 | 195.061 |

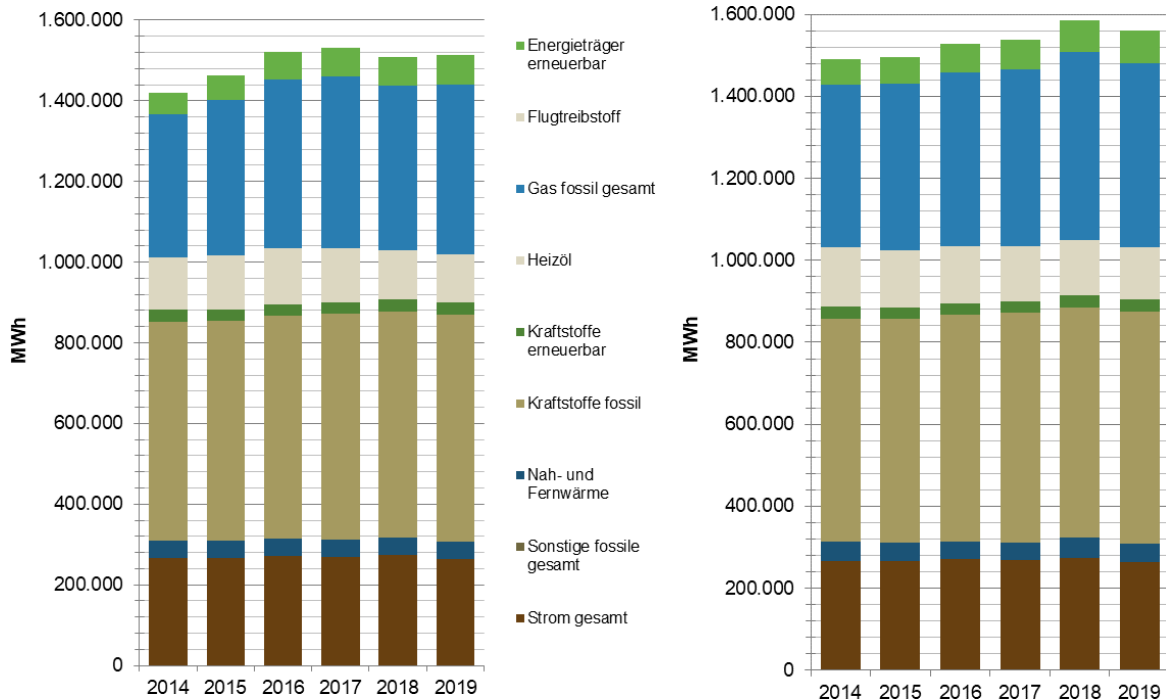


Abb. 27 Endenergieverbrauch nach Energieträgern ohne (links) und mit (rechts) Witterungskorrektur

Ein weiterer wichtiger Einflussfaktor auf die Gesamtmenge aller Energieverbräuche ist die Entwicklung der Einwohnerzahlen im Stadtgebiet. Für die bilanzierten Jahre fand, mit der Ausnahme des Jahres 2019, ein kontinuierliches Einwohnerwachstum statt, welches über den gesamten Betrachtungszeitraum einem Zuwachs um 4,5 % entspricht (vgl. Tab. 26).

Tab. 26: Entwicklung der Einwohnerzahlen 2016 - 2019

|           | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Einwohner | 40.010 | 41.159 | 41.532 | 41.652 | 41.847 | 41.798 |

Um die Aussage zur Bilanz auch um diesen Einfluss zu „bereinigen“, werden spezifische Werte je Einwohner gebildet.

Die folgenden Werte, in der Form von spezifischen THG-Emissionen, ermöglichen eine direkte Vergleichbarkeit zu den Ergebnissen anderer kommunaler Treibhausgasbilanzen, die mit dem BSKO-Standard erstellt wurden. Des Weiteren ermöglichen diese eine Aussage zur Trendentwicklung, die um den Faktor der Einwohnerentwicklung bereinigt ist. Eine Witterungsbereinigung hat für die nachfolgenden Werte nicht stattgefunden.

Tab. 27: spezifische CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen nach Energieträgern 2014 - 2019

| Energieträger            | CO <sub>2</sub> -Äquivalente (t/EW) |       |       |       |       |       |
|--------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                          | 2014                                | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  |
| Energieträger erneuerbar | 0,06                                | 0,06  | 0,06  | 0,07  | 0,06  | 0,07  |
| Gas fossil               | 2,23                                | 2,35  | 2,50  | 2,54  | 2,42  | 2,49  |
| Heizöl                   | 1,02                                | 1,03  | 1,06  | 1,02  | 0,92  | 0,90  |
| Kraftstoffe erneuerbar   | 0,11                                | 0,10  | 0,09  | 0,09  | 0,08  | 0,08  |
| Kraftstoffe fossil       | 4,37                                | 4,32  | 4,33  | 4,37  | 4,35  | 4,39  |
| Nah- und Fernwärme       | 0,24                                | 0,23  | 0,20  | 0,22  | 0,21  | 0,21  |
| Strom gesamt             | 4,12                                | 3,90  | 3,80  | 3,58  | 3,56  | 3,01  |
| gesamt                   | 12,16                               | 11,99 | 12,05 | 11,88 | 11,62 | 11,15 |

Tab. 28: spezifische CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen nach Sektoren 2014 - 2019

| Sektor               | CO <sub>2</sub> -Äquivalente (t/EW) |       |       |       |       |       |
|----------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                      | 2014                                | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  |
| Wirtschaft           | 4,69                                | 4,57  | 4,57  | 4,40  | 4,32  | 3,85  |
| Kommunale Verwaltung | 0,23                                | 0,22  | 0,22  | 0,22  | 0,20  | 0,19  |
| private Haushalte    | 2,50                                | 2,54  | 2,61  | 2,60  | 2,45  | 2,44  |
| Verkehr              | 4,73                                | 4,66  | 4,65  | 4,67  | 4,65  | 4,67  |
| gesamt               | 12,16                               | 11,99 | 12,05 | 11,88 | 11,62 | 11,15 |

Abschließend stellen die nachfolgenden beiden Tabellen eine detailliertere Aufschlüsselung des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor dar. Wie bereits im Vorfeld erwähnt, stellt das TREMOD-Verkehrsmodell die Basis für deren Berechnung dar. Ergänzt wird dieses um lokale Daten des ÖPNV.

Tab. 29: Endenergieverbrauch des Verkehrssektors nach Energieträgern 2014 - 2019

| Energieträger | Energieverbrauch (MWh) |         |         |         |         |         |
|---------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|               | 2014                   | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    |
| Benzin        | 178.293                | 170.410 | 168.187 | 167.884 | 168.014 | 170.227 |
| Biobenzin     | 7.754                  | 7.390   | 7.305   | 7.077   | 7.555   | 7.341   |
| CNG bio       | 212                    | 147     | 185     | 217     | 195     | 289     |
| CNG fossil    | 856                    | 899     | 808     | 736     | 772     | 868     |
| Diesel        | 365.335                | 376.852 | 385.829 | 391.691 | 392.539 | 393.898 |
| Diesel biogen | 22.448                 | 20.612  | 20.453  | 20.910  | 22.811  | 22.435  |
| LPG           | 4.878                  | 4.703   | 4.426   | 4.120   | 3.820   | 3.571   |
| Strom         | 13.083                 | 13.527  | 14.020  | 13.659  | 13.936  | 14.306  |
| gesamt        | 592.860                | 594.541 | 601.213 | 606.294 | 609.642 | 612.935 |

Tab. 30: Endenergieverbrauch des Verkehrssektors nach Verkehrsmitteln 2014 - 2019

| Verkehrsmittel              | Energieverbrauch (MWh) |         |         |         |         |         |
|-----------------------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                             | 2014                   | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    |
| leichte Nutzfahrzeuge       | 30.800                 | 31.977  | 33.436  | 34.908  | 36.421  | 37.028  |
| Linienbus                   | 2.694                  | 2.707   | 2.631   | 2.581   | 2.581   | 2.621   |
| Lkw                         | 193.445                | 196.048 | 198.308 | 200.981 | 203.395 | 204.249 |
| motorisierte Zweiräder      | 3.971                  | 3.910   | 3.926   | 3.941   | 3.950   | 3.991   |
| Pkw                         | 336.993                | 334.097 | 336.306 | 337.910 | 337.368 | 339.042 |
| Reise-/Fernbusse            | 10.317                 | 10.817  | 11.138  | 11.016  | 10.883  | 10.826  |
| Schienengüterverkehr        | 9.530                  | 9.985   | 10.242  | 10.014  | 10.121  | 10.235  |
| Schienenpersonenfernverkehr | 5.110                  | 5.000   | 5.226   | 4.943   | 4.923   | 4.942   |
| gesamt                      | 592.860                | 594.541 | 601.213 | 606.294 | 609.642 | 612.935 |

## Anlage 2: Maßnahmenkatalog

## Inhaltsverzeichnis

### Mobilität

| Nr. | LM | Bezeichnung                                                                                                                                                                      |     |
|-----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| M01 |    | Verkehrsvermeidung/ Modal Split                                                                                                                                                  | II  |
| M02 |    | Vertiefung der Zusammenarbeit mit dem Landkreis Ansbach hinsichtlich einer gemeinsamen Strategie für das Gesamtziel mehr Mobilität und weniger Verkehr in der Region zu schaffen | III |
| M03 |    | Projekt „Stadt der kurzen Wege“                                                                                                                                                  | IV  |

### Ver- und Entsorgung

| Nr. | LM | Bezeichnung                                                                                                                          |      |
|-----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| V01 |    | Erstellung kommunaler Energienutzungsplan                                                                                            | V    |
| V02 |    | Umsetzung kommunaler Wärmeplan - vertiefende Analysen                                                                                | VI   |
| V03 |    | Dekarbonisierung der bestehenden Wärmenetze                                                                                          | VII  |
| V04 |    | Bestehende Förderung durch die Stadt weiterentwickeln/anpassen an veränderte Rahmenbedingungen und Förderlandschaft in Bund und Land | VIII |
| V05 |    | Dachkataster für Potenziale Photovoltaik, Solarthermie und Gründach                                                                  | IX   |
| V06 |    | Ausbau Photovoltaik im Stadtgebiet                                                                                                   | X    |
| V07 |    | Nutzung von Wasserstoff - Kooperation mit Hochschule                                                                                 | XI   |

### Interne Organisation

| Nr. | LM | Bezeichnung                                                         |      |
|-----|----|---------------------------------------------------------------------|------|
| I01 |    | Verstetigung und Erweiterung Klimaschutz-Controlling                | XII  |
| I02 |    | Klima- und Nachhaltigkeitscheck für alle Beschlüsse                 | XIII |
| I03 |    | Nachhaltige Mobilität in der Verwaltung und kommunaler Fuhrpark     | XIV  |
| I04 |    | Nachhaltige Beschaffung in einer zentralen Vergabestelle etablieren | XV   |

### Kommunale Gebäude und Anlagen

| Nr. | LM | Bezeichnung                                                                               |       |
|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| K01 |    | Referenzmodellbasierte Bestandsaufnahme der städtischen Gebäude                           | XVI   |
| K02 |    | Entwicklung/Festlegung eines Energie- und Baustandards für die kommunalen Gebäude         | XVII  |
| K03 |    | Erstellung und Umsetzung eines Sanierungsfahrplan auf Basis des Energie- und Baustandards | XVIII |

### Sonstige

| Nr. | LM | Bezeichnung                                           |     |
|-----|----|-------------------------------------------------------|-----|
| S01 |    | Untersuchung der Potenziale lokaler Kohlenstoffsinken | XIX |
| S02 |    | Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit                      | XX  |

| Mobilität                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                          |                                                                                                                 |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M01 | Verkehrsvermeidung/ Modal Split                          |                                                                                                                 |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     | Stadtbevölkerung, Einpendler, Stadtbesucher, Unternehmen |                                                                                                                 |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     | Verwaltung; Politik; Verkehrsbetriebe; Dienstleister     |                                                                                                                 |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | hoch                                                     | mittel                                                                                                          | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | kurzfristig                                              |                                                                                                                 |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                          |                                                                                                                 |         |
| <p>Kern der Strategie muss sein, Verkehr zu vermeiden. Weiterhin soll der im Einklang mit dem Radverkehrsprogramm Bayern 2025 definierte Modal Split Ausgangspunkt der Maßnahmenentwicklung sein, um eine Einhaltung des gesamtstädtischen Klimaschutzziels für den Sektor Verkehr zu ermöglichen.</p> <p>Schwerpunkte, die u. a. durch den 2. Klimaschutzbeauftragten übernommen werden sollen, werden mit „2.KS“ benannt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fokus kombinierte Mobilität (Berücksichtigung von Radabstellanlagen bei der aktuellen Aufstellung des Parkraumbewirtschaftungskonzeptes und der aktuellen Überarbeitung der Stellplatzsatzung)</li><li>• 2.KS: Veränderung von Verkehrsgewohnheiten (Carsharing existiert bereits in der Kernstadt – eine Ausweitung auf die Ortsteile wird angestrebt)</li><li>• 2.KS: Vernetzung von Mobilitätsangeboten (z. B. B+R am Bahnhof, Radabstellanlagen an Haltestellen des ÖPNV, P+R Parkplätze ausweisen, Bewerbung VGN-App. Infrastruktur für Fahrzeuge mit alternativem Antrieb, Zukunftstechnologien, z. B. Flächen für E-Ladesäulen, Wasserstofftankstellen<ul style="list-style-type: none"><li>• alternative Modelle zum ÖPNV (durch geringe Einwohnerdichte, große Stadtfläche) werden bereits umgesetzt, z. B. Anrufsammeltaxi in Schwachverkehrszeiten (Zuschlag erforderlich), Rufbus in Ortsteilen ohne Linienbusangebot (kein Zuschlag)</li><li>• Parkraumbewirtschaftungskonzept ist derzeit in der Erstellung (Radabstellanlagen sind berücksichtigt)</li><li>• Stellplatzsatzung wird aktuell überarbeitet (Radabstellanlagen sind berücksichtigt)</li></ul></li><li>• 2.KS: Mitfahrzentrale (MiFaz) verbessern durch Routenangaben und/oder Definition von Zustiegspunkten (Alternativen zur MiFaz: mitfahren.de, fahrgemeinschaft.de)</li></ul> |     |                                                          |                                                                                                                 |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                          |  <p>Quelle: pixelio.de</p> |         |
| nach Umsetzung der daraus abgeleiteten Maßnahmen: ca. 75.000 t/a zur Erreichung der Ziele nach Restbudgetansatz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                          |                                                                                                                 |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                          |                                                                                                                 |         |
| Zusätzlicher Finanzierungsbedarf über laufende Arbeit der neuen Stelle später zu bestimmen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                          |                                                                                                                 |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                          |                                                                                                                 |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                          |                                                                                                                 |         |
| 1 neue Stelle für einen zweiten Klimaschutzbeauftragten Energiethemen: Wärme und Strom, Mobilität, Koordinierung der Konzepte, Umsetzung, Unterstützung Akteursbeteiligung, (EG 10 - 12 unbefristet)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                          |                                                                                                                 |         |

| Mobilität                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |                                                                                                                                                                                  |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M02                                                             | Vertiefung der Zusammenarbeit mit dem Landkreis Ansbach hinsichtlich einer gemeinsamen Strategie für das Gesamtziel mehr Mobilität und weniger Verkehr in der Region zu schaffen |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Stadtbevölkerung, Einpendler, Stadtbesucher, Unternehmen        |                                                                                                                                                                                  |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Verwaltung; Politik; Landkreis; Verkehrsbetriebe; Dienstleister |                                                                                                                                                                                  |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | hoch                                                            | mittel                                                                                                                                                                           | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | kurzfristig                                                     |                                                                                                                                                                                  |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 |                                                                                                                                                                                  |         |
| <p>Aufgrund der zahlreichen Verknüpfungen, unter anderem im ÖPNV aber auch aufgrund der Vielzahl von täglichen Verkehrsströmen (Stichwort Ein- und Auspendler) ist der Landkreis Ansbach, der die komplette Stadt Ansbach umgibt, bereits in der Nahverkehrsplanung eingebunden und umgekehrt.</p> <p>Eine Kooperation bzw. Abstimmung mit dem LK Ansbach ist in folgenden Punkten anzustreben:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pendlerparkplätze</li><li>- Parkangebote für Fahrgemeinschaften</li><li>- Mitfahrzentrale</li></ul> |                                                                 |                                                                                                                                                                                  |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |  <p>Quelle: pixabay.com</p>                                                                  |         |
| nach Umsetzung der daraus abgeleiteten Maßnahmen: ca. 75.000 t/a zur Erreichung der Ziele nach Restbudgetansatz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 |                                                                                                                                                                                  |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                 |                                                                                                                                                                                  |         |
| Zusätzlicher Finanzierungsbedarf über laufende Arbeit der neuen Stelle später zu bestimmen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                 |                                                                                                                                                                                  |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                 |                                                                                                                                                                                  |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                 |                                                                                                                                                                                  |         |
| 1 neue Stelle für einen zweiten Klimaschutzbeauftragten Energiethemen: Wärme und Strom, Mobilität, Koordinierung der Konzepte, Umsetzung, Unterstützung Akteursbeteiligung, (EG 10 - 12 unbefristet)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |                                                                                                                                                                                  |         |

| Mobilität                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |                                                                                                             |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M03                                         | Projekt „Stadt der kurzen Wege“                                                                             |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Stadtbevölkerung, Unternehmen               |                                                                                                             |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Verwaltung; Verkehrsbetriebe; Dienstleister |                                                                                                             |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | hoch                                        | <b>mittel</b>                                                                                               | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | kurzfristig                                 |                                                                                                             |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |                                                                                                             |         |
| Umsetzung des Planungsziels “Stadt der kurzen Wege”. Das heißt:<br><br>- Aufenthaltsqualität in den Ortsteilen erhöhen<br>- Geschwindigkeitsreduzierung überall dort, wo es möglich ist (StVO-Änderung erforderlich)<br>- autofreie Innenstadt / Fußgängerzone sichern und stärken<br>Weitere Ergänzung des städtischen Fuhrparks mit Pedelecs (s. I3) |                                             |                                                                                                             |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             | <br>Quelle: pixabay.com |         |
| nach Umsetzung der daraus abgeleiteten Maßnahmen: ca. 75.000 t/a zur Erreichung der Ziele nach Restbudgetansatz                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |                                                                                                             |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |                                                                                                             |         |
| Zusätzlicher Finanzierungsbedarf über laufende Arbeit der neuen Stelle später zu bestimmen                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                                             |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |                                                                                                             |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |                                                                                                             |         |
| 1 neue Stelle für einen zweiten Klimaschutzbeauftragten Energiethemen: Wärme und Strom, Mobilität, Koordinierung der Konzepte, Umsetzung, Unterstützung Akteursbeteiligung, (EG 10 - 12 unbefristet)                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                             |         |

| Ver- und Entsorgung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                            |                                                                                                              |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | V01                                                                                        | Erstellung kommunaler Energienutzungsplan                                                                    |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Gebäudeeigentümer (sowohl Wohnen als auch Wirtschaft), Stadtwerke, Energiegenossenschaften |                                                                                                              |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Verwaltung; Planungsbüro; Stadtwerke                                                       |                                                                                                              |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | hoch                                                                                       | mittel                                                                                                       | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | kurzfristig                                                                                |                                                                                                              |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                            |                                                                                                              |         |
| <p>Wärme muss, genau wie Strom, zukünftig zu einem immer größeren Anteil auf Basis Erneuerbarer Energieträger erzeugt werden, um die Klimaschutzziele erreichen zu können. Die Potenziale für den Anteil erneuerbarer Energien auf Datenbasis 2019 liegen im Strombereich bei 65 % und im Wärmesektor bei 25 %. Im Gegensatz zu Strom, der sowohl lokal, regional und überregional erzeugt und über längere Strecken transportiert werden kann, ist die Wärmeversorgung stets eine lokale Entscheidung. Daher bedarf es vor Ort auf Stadtebene der Entwicklung eines zentralen Werkzeuges, um die Wärmewende innerhalb der nachhaltigen Stadtentwicklung gestalten zu können.</p> <p>Aufbau (vgl. LF Kommunale Wärmeplanung BW)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bestandsanalyse</li><li>• Potenzialanalyse</li><li>• Aufstellung Zielszenario</li><li>• Wärmewendestrategie</li></ul> <p>Mit dem Energienutzungsplan, welches über das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (stmwi) gefördert wird, wird durch die Erweiterung der Analyse des Stromsektors nunmehr eine ganzheitliche und flächendeckende Bewertung über die Sektoren Wärme und Strom hinweg ermöglicht.</p> |                                                                                            |                                                                                                              |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            | <br>Quelle: pixabay.com |         |
| nach Umsetzung der daraus abgeleiteten Maßnahmen: ca. 115.000 t/a zur Erreichung der Ziele nach Restbudgetansatz (in Verbindung mit V2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |                                                                                                              |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |                                                                                                              |         |
| Externe Dienstleister für Erstellung: Energienutzungsplan: ca. 75 – 125 T€ Energienutzungsplan (je nach Detaillierungsgrad abweichend)<br>50.000 Euro Umsetzungsbegleitung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |                                                                                                              |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                            |                                                                                                              |         |
| In Bayern gibt es Fördermöglichkeiten in Form eines Energienutzungsplanes (bis zu 70%) sowie bis zu 40.000 Euro für die Begleitung der Umsetzung<br><a href="https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Foerderungen/Energiefoerderung/2018-04-10_Merkblatt_zur_Foerderung_von_Energiekonzepten_und_kommunalen_Energienutzungsplaenen.pdf">https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Foerderungen/Energiefoerderung/2018-04-10_Merkblatt_zur_Foerderung_von_Energiekonzepten_und_kommunalen_Energienutzungsplaenen.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |                                                                                                              |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                            |                                                                                                              |         |
| über neue Stelle des zweiten Klimaschutzbeauftragten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |                                                                                                              |         |

| Ver- und Entsorgung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                                       |        |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | V02 | Umsetzung kommunaler Wärmeplan - vertiefende Analysen                                 |        |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     | Gebäudeeigentümer (sowohl Wohnen als auch Wirtschaft), Stadtwerke                     |        |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     | Verwaltung; Stadtwerke; ggf. weitere Schlüsselakteure                                 |        |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | hoch                                                                                  | mittel | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | kurzfristig; mittelfristig                                                            |        |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                                       |        |         |
| <p>Neben einer gesamtstädtischen Strategie bedarf es kleinräumiger, vertiefender Analysen zur Vorbereitung der konkreten Umsetzung. Hierbei sind Machbarkeitsstudien zur Wärmetransformation zu erstellen. Das Ziel ist die Entwicklung von Umsetzungskonzepten (integrierte Quartierskonzepte nach KfW432 oder Wärmenetze 4.0 nach KfW) als Grundlage für investive Maßnahmen.</p> <p>Aufbau Machbarkeitsstudie</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bestimmung der Versorgungsaufgabe</li><li>• Identifizierung und Quantifizierung Energieeinspar- und Energieversorgungspotenziale. Daten zu Abrechnungs-/Effizienzwerten, Kosten etc. können von STWAN zu Verfügung gestellt werden.</li><li>• Technischer, wirtschaftlicher und ökologischer Variantenvergleich, z. B. alte Erdgas-BHKW durch neue Bio-Methan/BHKW substituieren</li></ul> <p>Konzept zur Umsetzung, Finanzierung und Betrieb der Maßnahmen. Hier werden von STWAN Contracting-Modelle favorisiert, bei denen der Contractingnehmer nach 10 bis 15 Jahren Vertragslaufzeit Eigentümer der Anlage wird. Folgende Varianten sind möglich: 1. Erdgasbrennwertkessel, 2. Erdgasbrennwertkessel + Solar, 3. BHKW + Erdgasbrennwertkessel. Große Wohnanlagen sollten vornehmlich in Augenschein genommen werden, da sie mehr Einsparpotenzial liefern als EFH und prädestinierter für den BHKW-Einsatz sind. Weitere Investitionen der STWAN in bestehende BHKWs an militärischen Stützpunkten sind wegen der Ungewissheit des Verbleibs der Streitkräfte nicht vorgesehen.</p> |     |                                                                                       |        |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |        |         |
| nach Umsetzung der daraus abgeleiteten Maßnahmen: ca. 115.000 t/a zur Erreichung der Ziele nach Restbudgetansatz (in Verbindung mit V1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | Quelle: picabay.com                                                                   |        |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                                       |        |         |
| 30 bis 60 T€ je Quartier für Konzept (Stufe 1)<br>Energetisches Sanierungsmanagement (Stufe 2) 70 T€ pro Jahr über 3 oder 5 Jahre<br>Anzahl und Abgrenzung der Quartiere über V1 Wärmeplan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                                       |        |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                                       |        |         |
| <p>Wie können vertiefende Analysen finanziert werden? KfW Energetische Stadtsanierung (KfW 432A/B), Konzept: 75% Zuschuss; Weitergabe der Förderung an STWAN möglich.<br/>Energetisches Sanierungsmanagement (ESM): 75% Zuschuss, 210-350T€ Höchstbetrag<br/>BAFA Wärmenetze 4.0; STWAN ist Fördernehmer<br/>Studie: 60% Zuschuss, 600T€ Höchstbetrag Umsetzung: 50% Zuschuss, 15Mio.€ Höchstbetrag<br/><a href="https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Waermenetze/waermenetze_node.html">https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Waermenetze/waermenetze_node.html</a><br/>Neue Kommunalrichtlinie (ab 01.01.2022)<br/>Studie: 50% - 70% Zuschuss</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                                                       |        |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                       |        |         |
| über neue Stelle des zweiten Klimaschutzbeauftragten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                                       |        |         |

| Ver- und Entsorgung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                              |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | V03         | Dekarbonisierung der bestehenden Wärmenetze                                                                  |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Stadtwerke  |                                                                                                              |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Stadtwerke  |                                                                                                              |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | hoch        | mittel                                                                                                       | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | langfristig |                                                                                                              |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                              |         |
| <p>Die vier Wärmenetze der Stadtwerke Ansbach werden seit 2016 BHKW-seitig mit Biomethan betrieben (Ausnahme: BHKW Heilig-Kreuz-Straße, nur Erdgas). Das fünfte BHKW (Hürnerhöfe) läuft ebenfalls im BHKW-Betrieb auf Bio-Methan und ist als Contracting-Modell gestaltet. Für die Wärmeerzeugung durch Heizkessel wird bislang Erdgas als Brennstoff zugeführt. Hierfür bedarf es einer Strategie, einen immer größeren Anteil der Wärme auf Basis Erneuerbarer Energien bereitzustellen. Eine Zielmarke von mindestens 80-90 % Erneuerbarer Energien im Energieträgermix für die Wärmebereitstellung der Netze ist hierbei anzustreben. Es ist zu berücksichtigen, dass eine Umstellung der gasbetriebenen Heizkessel auf Solar/Wärmepumpe bzw. von Erdgas auf Bio-Methan sehr kostenaufwändig ist. Bio-Methan kann nur als Brückentechnologie gelten. Die Wärmenetze wurden 1986 errichtet; die Instandhaltung dient lediglich der Reparatur. Ein Sanierungskonzept für den strategischen Erhalt der Wärmenetze ist erforderlich. Die Dekarbonisierung der Wärmenetze lässt sich zukünftig wie folgt erzielen: 1. Umstellung auf grünen Wasserstoff, 2. Wärmespeicher ausbauen, 3. Laufzeitverlängerung der Anlagen anstreben. Vertiefende Analysen zur Dekarbonisierung der Wärmenetze sollten in Abstimmung mit dem Wärmeplan erfolgen.</p> |             |                                                                                                              |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             | <br>Quelle: pixabay.com |         |
| bis zu ca. 7.700 t/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                              |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                              |         |
| nicht quantifizierbar, Umsetzung über STWAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                              |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                              |         |
| <p>Wie können vertiefende Analysen finanziert werden? KfW Energetische Stadtsanierung (KfW 432A/B), Konzept: 75% Zuschuss; Weitergabe der Förderung an STWAN möglich. Energetisches Sanierungsmanagement (ESM): 75% Zuschuss, 210-350T€ Höchstbetrag BAFA Wärmenetze 4.0; STWAN ist Fördernehmer Studie: 60% Zuschuss, 600T€ Höchstbetrag Umsetzung: 50% Zuschuss, 15Mio.€ Höchstbetrag <a href="https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Waermenetze/waermenetze_node.html">https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Waermenetze/waermenetze_node.html</a> Neue Kommunalrichtlinie (ab 01.01.2022) Studie: 50% - 70% Zuschuss</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                              |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                              |         |
| Kooperation mit STWAN über neue Stelle des zweiten Klimaschutzbeauftragten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                              |         |

| Ver- und Entsorgung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                         |                                                                                                                                      |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | V04                                                                     | Bestehende Förderung durch die Stadt weiterentwickeln/anpassen an veränderte Rahmenbedingungen und Förderlandschaft in Bund und Land |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Gebäudeeigentümer (sowohl Wohnen als auch Wirtschaft), Stadtbevölkerung |                                                                                                                                      |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Verwaltung; ggf. externe Dienstleister                                  |                                                                                                                                      |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | hoch                                                                    | mittel                                                                                                                               | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | mittelfristig                                                           |                                                                                                                                      |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |                                                                                                                                      |         |
| <p>Die bestehenden Fördertöpfe der Stadt Ansbach zur energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden und zum Austausch von Heizungsumwälzpumpen sollen für verschiedene Akteure in der Stadt einen wichtigen Anreiz setzen, Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor einzusparen. Aufgrund der sich stetig verändernden Förderlandschaft auf Bundes- und Landesebene sowie der Tendenz, dass nicht alle verfügbaren Fördermittel abgerufen wurden in den letzten Jahren, ist eine Überprüfung und Neuausrichtung der Fördermittel anzustreben. Dabei ist eine Kombination mit anderen Fördermitteln weiterhin anzustreben.</p> <p>Außerdem sind Anreize in bisher nicht förderbaren Konstellationen von Interesse. Zielführend ist ein Förderzuschuss von PV + Speicher für Wohngebäude im Bestand und Neubau.; diese sind z. Zt. nur über KfW-270 (Kredit) abrufbar. Förderungen für Mitarbeiter*innen der Stadt Ansbach (Bezuschussung Neukauf von Fahrrädern, VGN-Firmenabo) bestehen bereits. Weiterhin sind Anreize im Bereich Mobilität, bspw. für Verwaltungsmitarbeiter*innen über das Jobrad sowie über ein Förderprogramm für Fahrräder/(Lasten-)Pedelegs für Bürgerinnen u. Bürger der Stadt Ansbach denkbar.</p> |                                                                         |                                                                                                                                      |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                         | <br>Quelle: pixelio.de                          |         |
| abhängig von konkreter Ausgestaltung der Förderung und den umgesetzten Projekten, z.B. je eingesparter kWh Erdgas 247 g Treibhausgase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |                                                                                                                                      |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                         |                                                                                                                                      |         |
| Förderprogramm energetische Sanierung: Mittel stehen zur Verfügung<br>Förderprogram PV + Speicher: 15.000 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |                                                                                                                                      |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                         |                                                                                                                                      |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |                                                                                                                                      |         |
| über neue Stelle des zweiten Klimaschutzbeauftragten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                         |                                                                                                                                      |         |

| Ver- und Entsorgung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |                                                                                                            |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | V05                                                   | Dachkataster für Potenziale Photovoltaik, Solarthermie und Gründach                                        |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Gebäudeeigentümer (sowohl Wohnen als auch Wirtschaft) |                                                                                                            |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Verwaltung; ggf. externe Dienstleister                |                                                                                                            |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | hoch                                                  | mittel                                                                                                     | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | mittelfristig                                         |                                                                                                            |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |                                                                                                            |         |
| <p>Dachflächen stellen einen wichtigen Handlungsspielraum für Klimaschutz und Klimaanpassung dar. Die Potenziale der Optionen Stromerzeugung (Photovoltaik), Wärmeerzeugung (Solarthermie) und Nutzung als Gründach sollten perspektivisch für jedes Dach bekannt sein und in Erwägung gezogen werden. Die Stadt kann hierbei eine wichtige Vorbildrolle einnehmen durch einen transparenten Abwägungsprozess hinsichtlich der Dachflächen der eigenen Liegenschaften und Best-Practice-Beispiele, insbesondere im Hinblick auf die Kombination mindestens zwei der genannten Optionen (z.B. Gründach und PV), umsetzen. Private und gewerbliche Eigentümer sollen gezielt mit Hilfe des Solar- und Gründachkatasters informiert und motiviert werden.</p> <p>Die Ergebnisse der Dachflächenanalyse sollen sich auch in der Ausrichtung der Förderung durch die Stadt widerspiegeln. (Etablierung eines PV + Speicher-Förderprogramms, s. V4)</p> |                                                       |                                                                                                            |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       | <br>Quelle: pixelio.de |         |
| Stromversorgung über PV: 40 g/kWh<br>514 g/kWh = 554 g/kWh [Bundesstrommix 2017]<br>– 40 g/kWh [Emissionsfaktor PV]<br>Wärmeversorgung über Solarthermie:<br>25 g/kWh [Emissionsfaktor ST]<br>Einsparung abhängig substituierten Energieträger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       |                                                                                                            |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                                            |         |
| kurzfristig: Nutzung der Analyseergebnisse über Beratung im Klimaladen (keine Kosten), mittel- bis langfristig: Bei externem Dienstleister (vorhandene Analyseergebnisse sollten eingebunden werden können): ca. 15T € für Kataster und ca. 1.5T € für Wartung und Hosting pro Jahr oder bayernweite Lösung nutzen (falls diese kommt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                                            |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |                                                                                                            |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |                                                                                                            |         |
| über neue Stelle des zweiten Klimaschutzbeauftragten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |                                                                                                            |         |

| Ver- und Entsorgung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               |                                                                                                              |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | V06                                                                           | Ausbau Photovoltaik im Stadtgebiet                                                                           |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Gebäudeeigentümer (sowohl Wohnen als auch Wirtschaft), Investoren, Stadtwerke |                                                                                                              |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Verwaltung; Stadtwerke; Gebäudeeigentümer*innen; Contractoren etc.            |                                                                                                              |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | hoch                                                                          | mittel                                                                                                       | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | kurzfristig; mittelfristig; langfristig                                       |                                                                                                              |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                              |         |
| <p>Photovoltaik hat ein großes Potenzial, im Stadtgebiet zum Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung beizutragen. Eine möglichst hohe Ausschöpfung der Potenziale im Bereich Dach- und Freiflächen ist anzustreben. Die Stadt und ihre Tochterunternehmen sind bei PV-Anlagen auf Dächern bereits Vorbild und Initiator. Für Freiflächen-PV-Anlagen hat die Stadt Ansbach eine Rahmenplanung. Diese wird zurzeit überarbeitet, um die zukünftige Nutzung zusätzlicher Flächen planungsrechtlich zu ermöglichen. Limitierender Faktor ist das Leitungsnetz. Es bedarf einer Analyse des Netzes (Netzkapazität) inkl. konkreter Zielnetzplanung.</p> <p>Die Stadt Ansbach stellt sich der Verantwortung und möchte dieser mit dem Ziel, den Ausbau der Freiflächen-PV-Anlagen mit einer installierten Leistung von 25 MW bis 2030 voranzutreiben, gerecht werden.</p> <p>Um eine gute Ausgangsbasis für zukünftige Projektierer solcher Anlagen zu schaffen, kann die Stadt durch die Erstellung eines solaren Freiflächenkatasters wichtige Informationen der Nutzbarkeit einzelner Kriterien geben, welche im Rahmen der Erstellung des Energienutzungsplanes (vgl. V1) entwickelt werden könnten.</p> |                                                                               |                                                                                                              |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                               | <br>Quelle: pixabay.com |         |
| 514 g/kWh für Stromerzeugung über Photovoltaik (vgl. V5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                              |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                               |                                                                                                              |         |
| konkretes Ausbauziel sowie Analyse für eigene Liegenschaften notwendig zur Bestimmung der eigenen Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                              |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               |                                                                                                              |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                               |                                                                                                              |         |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                              |         |

| Ver- und Entsorgung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                               |                                                                                                                  |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | V07                                                                           | Nutzung von Wasserstoff - Kooperation mit Hochschule                                                             |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Gebäudeeigentümer (sowohl Wohnen als auch Wirtschaft), Investoren, Stadtwerke |                                                                                                                  |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Verwaltung; Stadtwerke; Hochschule                                            |                                                                                                                  |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | hoch                                                                          | mittel                                                                                                           | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | langfristig                                                                   |                                                                                                                  |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                               |                                                                                                                  |         |
| <p>Zur Erreichung der Zielstellungen im Klimaschutz, die das Restbudget an Treibhausgasemissionen einhalten, ist die deutliche Reduzierung des Einsatzes fossiler Energieträger und der immer stärkere Einsatz erneuerbarer Energieträger ein zentraler Aspekt. Aufgrund der fluktuierenden Verfügbarkeit einiger erneuerbarer Energieträger, insbesondere Wind- und Sonnenenergie, ist die Zwischenspeicherung und der Transport ebenfalls entscheidend für das Gelingen der Energiewende. Daher bekommt neben Wärmespeichern und Stromspeichern auch Wasserstoff zunehmend eine gewichtige Rolle (s. V3). An der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach wird bereits dazu geforscht. Die Stadt Ansbach sollte daher in Kooperation mit der Hochschule und unter Einbindung der Stadtwerke an einem Einsatz der Technologie im Stadtgebiet als ein weiterer Baustein der Energiewende arbeiten. Der für die Gasnetzerweiterungen / Instandsetzungen bereitgestellte Rohrwerkstoff (PE 100 rc) ist bereits wasserstoff-ready.</p> |                                                                               |                                                                                                                  |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                               |  <p>Quelle: pixabay.com</p> |         |
| aktuell noch nicht bezifferbar, u.a. abhängig von Herstellung des Wasserstoffs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                  |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                  |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                               |                                                                                                                  |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                  |         |
| über neue Stelle des zweiten Klimaschutzbeauftragten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                               |                                                                                                                  |         |

| Interne Organisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |                                                                                                                 |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | I01                                    | Verstetigung und Erweiterung Klimaschutz-Controlling                                                            |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Stadtbevölkerung, Politik, Verwaltung  |                                                                                                                 |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Verwaltung; ggf. externe Dienstleister |                                                                                                                 |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | hoch                                   | mittel                                                                                                          | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kurzfristig                            |                                                                                                                 |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |                                                                                                                 |         |
| <p>Auf Basis der aus der aktualisierten Bilanzierung sowie Potenzial- und Szenarienbetrachtung abgeleiteten Zielstellungen für die Stadt Ansbach ergibt sich die Notwendigkeit einer Verstetigung und Erweiterung des Controlling im Klimaschutz. Nur anhand aktueller Zahlen können die Maßnahmen auf Basis der tatsächlichen Entwicklungen angepasst und weiterentwickelt werden.</p> <p>Dabei sind folgende Punkte umzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Erweiterung der zweijährlich erhobenen Kennzahlen entsprechend den Zielstellungen bzw. zweijährliche Fortschreibung der THG-Bilanz</li><li>• kontinuierliche Fortschreibung, Konkretisierung und Anpassung des Maßnahmenplans.</li></ul> <p>Einbindung externer Begleitung des Prozesses in Betracht ziehen: der European Energy Award (eea) ist ein etabliertes Verfahren, welches das Controlling sowie die Maßnahmenfortschreibung und Umsetzung optimal unterstützen kann und damit einen kontinuierlichen Klimaschutzprozess sicherstellt. Flankierend zum eea kann zur erfolgreichen Klimafolgenanpassung die Teilnahme am European Climate Adaptation Award (eca) sinnvoll sein. Der eca dient zur fortlaufenden Steuerung und Kontrolle klimabedingter Aufgaben auf kommunaler Ebene. Hierzu zählen die Dokumentation, das Fortschreiben der Aktivitäten und neue Erfolge im Bereich der Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung. Besonders geschätzt werden beim eca die jährliche Aktualisierung des klimaanpassungspolitischen Aktivitätenprogramms sowie die Praxisnähe.</p> |                                        |                                                                                                                 |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |  <p>Quelle: pexels.com</p> |         |
| keine direkte Einsparung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |                                                                                                                 |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                                 |         |
| <p>externe Dienstleister für Erstellung:</p> <p>eea: ca. 10.000 Euro pro Jahr<br/>(ein Zyklus mit externem Audit am Ende dauert jeweils 4 Jahre)</p> <p>eca: 15.000 Euro pro Jahr</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |                                                                                                                 |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |                                                                                                                 |         |
| <p>Das Bayerische Umweltministerium fördert die Teilnahme am European Energy Award (eea) im Rahmen der Förderrichtlinie Kommunaler Klimaschutz KommKlimaFöR, die im Dezember 2019 veröffentlicht wurde. Gefördert werden Vorhaben zum Klimaschutz, die der Vorbereitung der systematischen Minderung von Treibhausgasemissionen dienen (Punkt 2.1.1 der Förderrichtlinie), u.a. durch die Teilnahme an Qualitätsmanagementverfahren mit Klimaschutzbezug. Die Förderung erfolgt projektbezogen (Projektförderung) durch anteilige Finanzierung der zuwendungsfähigen Ausgaben (Anteilfinanzierung). Die Projektlaufzeit ist auf drei Jahre begrenzt. Zuwendungen werden gewährt für Kommunen und deren Zusammenschlüsse in Höhe von bis zu 70 % der zuwendungsfähigen Ausgaben Eine Förderung des eca über KommKlimaFöR ist aktuell in Bayern nicht möglich</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                                                                                                 |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |                                                                                                                 |         |
| Fortschreibung der Bilanz und Betreuung eea und eca intern über zweiten Klimaschutzbeauftragten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                                                                                                 |         |

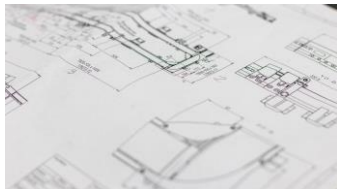
| Interne Organisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |                                                                                                        |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | I02                                    | Klima- und Nachhaltigkeitscheck für alle Beschlüsse                                                    |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Verwaltung, Stadtbevölkerung           |                                                                                                        |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Verwaltung; ggf. externe Dienstleister |                                                                                                        |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | hoch                                   | mittel                                                                                                 | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | kurzfristig                            |                                                                                                        |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |                                                                                                        |         |
| Ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der Zielstellungen im Rahmen der Klimaschutzbemühungen auf Ebene der Kommunen ist es, alle Beschlüsse im Stadtrat auf ihre Auswirkungen hinsichtlich der klimapolitischen Zielstellungen zu überprüfen. Ein Klima- und Nachhaltigkeitscheck soll sicherstellen, dass keine Beschlüsse gefasst werden, welche die Zielstellungen nicht berücksichtigen. Dies wurde bereits im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes von 2009 als “praxisnahe Prüfbausteine” vorgeschlagen: “Der Stadtrat berücksichtigt bei allen Einzelfallentscheidungen die Klimawirksamkeit. Beschlussvorlagen sind mit Klimaschutzprüfung [zu] versehen.“ |                                        |                                                                                                        |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        | <br>Quelle: seecon |         |
| nur für einzelne Beschlüsse bilanzierbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                                                                                                        |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                        |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |                                                                                                        |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                                                                                        |         |
| Verteilung auf mehrere Personen (Herr Wickerath plus neue Stellen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                        |         |

| Interne Organisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |                                                                                                              |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 103                                     | Nachhaltige Mobilität in der Verwaltung und kommunaler Fuhrpark                                              |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Verwaltung                              |                                                                                                              |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Verwaltung; ggf. externe Dienstleister  |                                                                                                              |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | hoch                                    | mittel                                                                                                       | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | kurzfristig; mittelfristig; langfristig |                                                                                                              |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                              |         |
| <p>Vorbildwirkung leben und herausstellen:<br/>Dienstwägen für Mitarbeiter der Stadt Ansbach: hierbei muss im Bedarf unterschieden werden zwischen Lang- und Kurzstreckenfahrten: Für Langstreckenfahrten sollen diese weiterhin mit Diesel- bzw. Benzinfahrzeugen bestückt bleiben bzw. werden. Gasbetriebene Fahrzeuge fallen hier wegen des Erdgastankstellennetzes und der Vorkasse der Mitarbeiter bei Nichtaufsuchen einer Esso-Tankstelle sowie bei E-Fahrzeugen aufgrund der geringen Reichweite heraus. Für Kurzstreckenfahrten steht bis dato ein E-Fahrzeug zur Verfügung; ein weiteres dient als Botenfahrzeug. Insgesamt sieben Verbrenner-Kleinstwägen (4 Polos, 3 Lupos) sollen zukünftig sukzessive in E-Autos substituiert werden. Hierfür ist eine entsprechende Infrastruktur (3-4 Ladepunkte) bereitzustellen. Ein Flotten-Leasing von E-Fahrzeugen ist anzustreben. Die hohe Nachfrage an den bereits vorhandenen beiden Dienst-Pedelecs, die seit August 2021 im Einsatz sind, soll - nach Überprüfen der Nachfrage im Frühjahr 2022 – durch ein 3. Pedelec ergänzt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die für das Betriebsamt im Einsatz befindlichen LKW und Spezialmaschinen lassen sich z. Zt. nicht elektrifizieren. 21 PKW/Pritschenwagen können zukünftig sukzessive durch E-Fahrzeuge ersetzt werden</li><li>• Wegen der Reichweite und vor allem wegen der Verfügbarkeit können die aktuell mit Diesel betriebenen Fahrzeuge des Amtes für Brand- und Katastrophenschutz nicht durch E-Fahrzeuge ersetzt werden. Eine Alternative wären wasserstoffbetriebene Fahrzeuge, für die es aktuell aber noch keinen Markt gibt.</li><li>• Sharing-Angebote aktiv nutzen</li><li>• Umwidmung und Vergabe von Dienstwagen- zu E-Parkplätzen bzw. Standorte auf der Alexanderstraße</li><li>• Für ein stationsbasiertes Car-Sharing ist ein diskriminierungsfreies und transparentes Auswahlverfahren für die Vergabe von Stellplätzen an einen Anbieter notwendig. Grundlage hierfür ist das Carsharing-Gesetz sowie das Bayerische Straßen- und Wegegesetz.</li></ul> |                                         |                                                                                                              |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         | <br>Quelle: pixabay.com |         |
| keine konkreten Daten vorliegend, ca. 238 g/km vermiedene Autofahrt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                                                                                                              |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |                                                                                                              |         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>-Kosten für 7 E-Autos (Zentrale Dienste): 210.000 € (Mittel stehen zur Verfügung)</li><li>-Kosten für 3-4 4-7 Ladepunkte (Zentrale Dienste): ca. 20.000 – 35.000 €</li><li>-Kosten für 3. Dienst-Pedelec: ca. 4.000 €</li><li>-Kosten für 21 E-PKW/Pritschenwagen (Betriebsamt): ca. 840.000 € (Mittel stehen zur Verfügung)</li><li>-Kosten für 4-7 Ladepunkte (Betriebsamt): ca. 55.000 – 105.000 €</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                                                                                                              |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                                                                                                              |         |
| Die Förderquote liegt bei bis zu 90 % der Investitionsmehrkosten für Fahrzeuge und Ladeinfrastruktur, <a href="https://www.ptj.de/fri-elektromobilitaet/invest">https://www.ptj.de/fri-elektromobilitaet/invest</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                                                                                                              |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                                                                                                              |         |
| Umsetzung über bestehende Strukturen in Zusammenarbeit mit neuer Stelle zur nachhaltigen Beschaffung (s. I4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |                                                                                                              |         |

| Interne Organisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |                                                                                                                 |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 104                                    | Nachhaltige Beschaffung in einer zentralen Vergabestelle etablieren                                             |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Verwaltung                             |                                                                                                                 |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Verwaltung; ggf. externe Dienstleister |                                                                                                                 |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | hoch                                   | mittel                                                                                                          | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | mittelfristig                          |                                                                                                                 |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |                                                                                                                 |         |
| <p>Die Stadtverwaltung besitzt im Rahmen ihrer Beschaffung eine große Vorbildfunktion für alle Akteure in der Stadt. Dieser Verantwortung muss sie mit Berücksichtigung von Kriterien der Nachhaltigkeit Rechnung tragen. Das Handlungsfeld umfasst verschiedenste Bereiche: in kurzen Abständen wiederkehrender Beschaffungen für Büro- oder Reinigungsmaterialien als auch einmalige oder in längeren Zyklen anzuschaffende Materialien wie IT- oder Arbeitsgeräte.</p> <p>Die Vergabe unter Aspekten der Nachhaltigkeit und des Fair Trade ist anzustreben.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlage dafür: Anpassung Vergabehandbuch für nachhaltige Beschaffung unter Anwendung ausgewählter Kriterienkataloge (bspw. Leitfaden UBA, Berliner Beschaffungsrichtlinien etc.)</li><li>• bspw. Berücksichtigung der Lebensdaueranalyse als Kriterium bei der Beschaffung von Investitionsgütern</li><li>• Besuch regelmäßiger Schulungen und Weiterbildungen für Mitarbeitende der Beschaffung</li><li>• Die Beschaffung ist aktuell weitestgehend dezentral organisiert in den Ämtern (Ausnahme: Kopierpapier und Versandtaschen), hier ist eine Grundsatzentscheidung anzustreben, dass perspektivisch zentral beschafft wird, bevor Nachhaltigkeitskriterien angepasst oder implementiert werden. Leistungsverzeichnisse sind in dem Kontext von den Ämtern/Sachgebieten an die neu zu schaffende Zentrale Vergabestelle zu leiten.</li><li>• Nachhaltigkeitsaspekte werden aktuell im Rahmen der zentralen Beschaffung von Druckerpapier (FSC, EU-Ecolabel, Blauer Engel) und bei den Versandtaschen (green energy, Blauer Engel) bereits berücksichtigt. Beim Amt für Brand- und Katastrophenschutz stehen bei der Arbeitskleidung primär die Zulassung für Innenbrandbekämpfung, also funktionale Aspekte, im Vordergrund. Lediglich die Bestreifung von Jacken/Hosen können in Vergaben als Nachhaltigkeitskriterium auftauchen, werden aber nachrangig eingeordnet.</li><li>• Die Stadt Ansbach ist seit dem 01.12.2021 dem Pakt für nachhaltige Beschaffung der Europäischen Metropolregion (EMN) beigetreten. Der Pakt hat sich auf die Produktgruppen Textilien, Lebensmittel, Sportbälle und Büromaterialien fokussiert.</li></ul> |                                        |                                                                                                                 |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |  <p>Quelle: pixelio.de</p> |         |
| nicht bilanzierbar in der Gesamtheit, einzelne Beschaffungsvorgänge im Konkreten betrachten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                                                                                                 |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                                 |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |                                                                                                                 |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                                                                                                 |         |
| eine neue Stelle für zentrale Beschaffung unter Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit (EG 11- 12 unbefristet). Läuft über Projektförderung „Koordinator/in Kommunale Entwicklungspolitik“                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                                 |         |



| Kommunale Gebäude und Anlagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                                                                                                             |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | K01                   | Referenzmodellbasierte Bestandsaufnahme der städtischen Gebäude                                             |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Stadt Ansbach         |                                                                                                             |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Externe Dienstleister |                                                                                                             |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | hoch                  | mittel                                                                                                      | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | kurzfristig           |                                                                                                             |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                                                                                                             |         |
| Statistische Erfassung und Bewertung des Gebäudebestands nach strategischer Zielplanung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                                                                                                             |         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Erhalt eines Gebäudeportfolios der Stadt, welches u. a. insgesamt unter Einbeziehung der technischen Möglichkeiten den Verbrauch von Energie bei Herstellung, Betrieb und Instandsetzung auf ein Mindestmaß reduziert</li><li>• Operationalisierung des strategischen Ansatzes durch<ul style="list-style-type: none"><li>- Bauwerksbesichtigung</li><li>- Zustandsbewertung des Gebäudes mit Gewichtung des Anteils am Gesamtwert und Auswertung der Bauwerkserfassung</li><li>- Planung der Instandhaltung</li><li>- Durchführung der Maßnahmen</li></ul></li></ul> |                       |                                                                                                             |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       | <br>Quelle: pexels.com |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                                                                                                             |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                                                                                                             |         |
| 100 – 150 T€ (Externe Konzepterstellung)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                                                                                                             |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                                                                                                             |         |
| Kommunalrichtlinie „Implementierung und Erweiterung eines Energiemanagements“: 70 % Regelförderquote, (Förderung einschlägig?)<br><a href="https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/implementierung-und-erweiterung-eines-energiemanagements">https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/implementierung-und-erweiterung-eines-energiemanagements</a>                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                             |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                             |         |
| Externe Vergabe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                                                                                                             |         |

| Kommunale Gebäude und Anlagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                                                                                                             |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | K02                                     | Entwicklung/Festlegung eines Energie- und Baustandards für die kommunalen Gebäude                           |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Stadt Ansbach                           |                                                                                                             |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Verwaltung; ggf. externe Dienstleister  |                                                                                                             |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | hoch                                    | mittel                                                                                                      | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | kurzfristig; mittelfristig; langfristig |                                                                                                             |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |                                                                                                             |         |
| <p>Auf Basis der Zielstellungen für die Minderung von Treibhausgasen muss ein Baustandard mit verschärften Anforderungen an die Energieeffizienz und Energieversorgung definiert werden. Berücksichtigung finden müssen dabei Neubau und Bestand gleichermaßen. Es gilt, Anforderungen an Standard insgesamt, Bauteile und die Energieversorgung zu formulieren. Für Neubauten ist Passivhausstandard, für Bestandsgebäude KfW 40-Standard anzustreben; Einzelfallentscheidungen sind zu berücksichtigen. Bei Bestandsgebäuden ist – im Gegensatz zur mittel- bis langfristigen zeitlichen Entkopplung von Einzelmaßnahmen - eine Generalsanierung anzustreben.</p> |                                         |                                                                                                             |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         | <br>Quelle: pixabay.com |         |
| nach Umsetzung der daraus abgeleiteten Maßnahmen: ca. 6.000 t/a zur Erreichung der Ziele nach Restbudgetansatz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                                                                                                             |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                             |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                                                                                                             |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                                                                                                             |         |
| eine zusätzliche Stelle zur Erstellung, Umsetzung und Monitoring (bspw. in Form eines kommunalen Energiemanagements (KEM) der beiden Maßnahmen (EG10-12 unbefristet)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |                                                                                                             |         |

| Kommunale Gebäude und Anlagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                                                                                                        |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | K03                                     | Erstellung und Umsetzung eines Sanierungsfahrplan auf Basis des Energie- und Baustandards              |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Stadt Ansbach                           |                                                                                                        |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Verwaltung; ggf. externe Dienstleister  |                                                                                                        |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | hoch                                    | mittel                                                                                                 | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | kurzfristig; mittelfristig; langfristig |                                                                                                        |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                                                                                                        |         |
| Der erste Schritt zur Umsetzung der im Energie- und Baustandard festgelegten Anforderungen an die kommunalen Gebäude ist die Erstellung eines Sanierungsfahrplans, der aufzeigt, welche baulichen Maßnahmen an den einzelnen Gebäuden und der Energieversorgung notwendig sind (Welche Gebäude müssen in den nächsten fünf Jahren saniert werden? Wann müssen Heizungen ausgetauscht werden?). Dabei werden im Ergebnis anhand technologischer, ökologischer, wirtschaftlicher sowie weiteren Randbedingungen, die sich aus dem laufenden Betrieb der Gebäude ergeben, Prioritäten gesetzt und ein Fahrplan erstellt, der die notwendigen Maßnahmen zeitlich einordnet. Prioritär sind bei der Stadt Brandschutzmaßnahmen abzuarbeiten. Hier sollte parallel eine Generalsanierung – wie unter K02 beschrieben - durchgeführt werden. |                                         |                                                                                                        |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         | <br>Quelle: seecon |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                                                                                                        |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |                                                                                                        |         |
| Kosten für Umsetzung Sanierungsfahrplan (davon bereits bezifferbar bis 2027): rd. 86 Mio. € (Mittel stehen zur Verfügung)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |                                                                                                        |         |
| Eigenanteil an Beratungsleistung durch externer Dienstleister in Höhe von 20 % der förderfähigen Kosten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                        |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                                                                                                        |         |
| Fördermöglichkeit BAFA Energieberatung NWG Energieberatung: 80% Zuschuss (max. 1,7T€ / 5T€ / 8T€ pro Nichtwohngebäude, flächenabhängig)<br>BAFA - Modul 2: Energieberatung DIN V 18599_e.html                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                                                                                                        |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                                                                                                        |         |
| eine zusätzliche Stelle zur Erstellung, Umsetzung und Monitoring (bspw. in Form eines kommunalen Energiemanagements (KEM) der beiden Maßnahmen (EG10-12 unbefristet)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |                                                                                                        |         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                          |                                                                                                            |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Sonstige                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                          |                                                                                                            |         |
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | S01                                                                      | Untersuchung der Potenziale lokaler Kohlenstoffsinken                                                      |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Landbesitzer (Agrar- und Forstflächen), Gebäudeeigentümer, Stadt Ansbach |                                                                                                            |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Verwaltung; ggf. externe Dienstleister                                   |                                                                                                            |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | hoch                                                                     | mittel                                                                                                     | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | langfristig                                                              |                                                                                                            |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                          |                                                                                                            |         |
| <p>Neben der aktiven Vermeidung und Reduzierung von Treibhausgasemissionen ist auch die Bindung von Kohlenstoff in Kohlenstoffsinken zunehmend von Bedeutung. Die Stadt Ansbach bewirtschaftet ihre Waldflächen nachhaltig, d.h. der Waldbestand bleibt erhalten, es findet keine Flächenverringerung statt, das Kronenmaterial verbleibt im Wald. Die Maßnahmen erfolgen im Sinne der Biodiversität. Durch die Transformation von Nadel- in Laubwald wird dem Humusaufbau Rechnung getragen. Weitere Flächen zur Aufforstung sind zukünftig nicht vorgesehen. Für die Wiedervernässung von Flächen im Stadtgebiet Ansbach gibt es derzeit keine Potenziale. Dem Humusaufbau auf landwirtschaftlichen Flächen kommt eine zentrale Bedeutung zu. Hierzu ist in einem ersten Schritt eine Untersuchung der Potenziale im Stadtgebiet zu erstellen, auf deren Basis Prioritäten und konkrete Handlungsschritte abgeleitet werden können.</p> |                                                                          |                                                                                                            |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          | <br>Quelle: pixelio.de |         |
| Schätzung nur auf Basis der konkreten Untersuchung möglich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |                                                                                                            |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                          |                                                                                                            |         |
| 50-75 T€ (externe Konzepterstellung)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |                                                                                                            |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                          |                                                                                                            |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                          |                                                                                                            |         |
| über neue Stelle des zweiten Klimaschutzbeauftragten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |                                                                                                            |         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Sonstige                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                                                                |         |
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | S02                       | Ausbau der Öffentlichkeitsarbeitsarbeit                                                                        |         |
| Zielgruppe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Schulen, Stadtbevölkerung |                                                                                                                |         |
| Akteure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Verwaltung                |                                                                                                                |         |
| Priorität:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | hoch                      | mittel                                                                                                         | niedrig |
| Umsetzung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | kurzfristig               |                                                                                                                |         |
| Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                |         |
| <p>Öffentlichkeitswirksame Aktionen, wie z. B. das Stadtradeln, Kleine Ansbacher Klimaschützer unterwegs, Biobrotbox, Tag der erneuerbaren Energien, Streuobstinitiative Ansbach, Aktion Saub(ä)er sind bereits etabliert. Verbesserungen zur Durchführung von Aktionen sollen im Rahmen von Befragungen stattfinden. Weitere Aktionen zur Stärkung des Umwelt- und Klimaschutzes werden aktuell und zukünftig geprüft und umgesetzt, z. B. das "Möhrchenheft" (nachhaltiges Hausaufgabenheft) und "Jeder Tropfen zählt" (altes Speiseöl wird zu Kraftstoff verarbeitet). Die Stadt Ansbach ist seit 2015 Fair-Trade-Stadt und bietet seit dieser Zeit jeweils im September die Aktion "Ansbach frühstückt regional und fair an". Bis dato gibt es in Ansbach drei zertifizierte Fair-Trade-Schulen. Weitere Schulen sollen akquiriert werden. Zukünftig sollen auch Vorträge zu Fair Trade über die VHS angeboten werden, so z. B. im Herbst 2022.</p> |                           |                                                                                                                |         |
| CO2-Einsparpotenzial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |  <p>Quelle: pixelio.de</p> |         |
| Nicht bilanzierbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                                                                                |         |
| Kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                                                                                                                |         |
| 8.300 € pro Jahr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                |         |
| Fördermöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                                                                                |         |
| Im Rahmen des Möhrchenheftes -> keine Fördermöglichkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                                                                                                                |         |
| "Jeder Tropfen zählt" -> keine staatl. Fördermöglichkeit, aber Sponsoren (awean, Banken, Firmen?)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                                                                                                                |         |
| Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                                |         |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                                                                                                                |         |