



Klimaschutz- und Energiebericht 2023

Vorwort des Bürgermeisters

Zum dritten Mal legt die Stadt Gießen der Öffentlichkeit und den politischen Verantwortlichen ihren jährlichen Klimaschutzbericht vor. Wie schon am neuen Titel „Klimaschutz- und Energiebericht“ ersichtlich, wird das Thema systematischer und umfassender dargestellt. So ist der Bericht nicht nur an Seitenzahl größer als seine Vorgänger, sondern auch übersichtlicher und griffiger. Dies ist das Resultat vieler Diskussionen der vergangenen Jahre, die mit Politik und Stadtgesellschaft geführt wurden. Dafür sage ich gleich zu Beginn allen Beteiligten herzlichen Dank.

Der Welt-Klimarat (IPCC), ein wissenschaftliches Gremium der Vereinten Nationen, hat im März dieses Jahres ebenfalls einen Bericht veröffentlicht. Er fasst den aktuellen wissenschaftlichen Stand der Klimaforschung zusammen und benennt die anthropogenen Aktivitäten noch einmal klar als Verursacher der globalen Erderwärmung. Der Bericht bestätigt, was wir im letzten Jahr teilweise unmittelbar erfahren mussten: der menschengemachte Klimawandel wirkt sich heute schon spürbar auf Wetter- und Klimaextreme aus. Dem Bericht nach ist es leider wahrscheinlich, dass wir das globale 1,5-Grad-Ziel in diesem oder dem nächsten Jahrzehnt überschreiten werden. Auch die 2-Grad-Marke wird nur schwer einzuhalten sein, wenn wir uns die nationalen Ziele der Vertragsstaaten des Pariser Klimaabkommens anschauen.

Die Wissenschaft hat erneut angemahnt, dass ambitioniertes Handeln auf allen politischen Ebenen dringender denn je ist, denn nur eine zügige und tiefgreifende Reduktion der weltweit ausgestoßenen Treibhausgasemissionen kann die globale Erwärmung nachweislich abschwächen. Sowohl im Klimaschutz als auch in der Klimawandelanpassung ist es notwendig, die Maßnahmen erheblich zu erweitern und breiter aufzustellen, um ausreichend Treibhausgasemissionen einzusparen und eine lebenswerte Zukunft sicherzustellen.

Mit Blick auf den zurückliegenden Zeitraum seit Veröffentlichung des letzten Klimaschutzberichts sind auf verschiedenen Ebenen Beschlüsse gefasst worden, die diesen Pfad unterstützen. So hat das EU-Parlament im Februar dieses Jahres das endgültige Aus des Verbrennermotors ab 2035 besiegelt. Als Reaktion auf den Angriffskrieg gegen die Ukraine wurde bis Januar 2023 der Import von Steinkohle, Gas und Öl aus Russland in die Bundesrepublik eingestellt. Neben den politischen Zielen erhöht dieser Schritt nicht nur die Versorgungssicherheit, sondern auch die Ambitionen zum weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien.

In Hessen ist die Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung bereits ab November 2023 verpflichtend. Mit dem Ziel, den Bürgerinnen und Bürgern schon im kommenden Jahr Antworten zur zukünftigen Wärmeversorgung unserer Stadt zu geben, hat die Stadt Gießen den Planungsprozess als eine der ersten hessischen Kommunen bereits angestoßen und sich damit auf den Weg der Wärmewende gemacht. Zeitgleich zur kommunalen Wärmeplanung wird im Rahmen der Transformationsplanung unserer Stadtwerke untersucht, wie das Wärmenetz in Gießen weiter ausgebaut und künftig

treibhausgasneutral gestaltet werden kann. Beide Planungen entstehen in enger Abstimmung, um eine gemeinsame Strategie für eine klimafreundliche Wärmeversorgung zu entwickeln und diese im Anschluss erfolgreich umsetzen zu können.

Auch für den Ausbau einer klimafreundlicheren Mobilität wurde und wird weiterhin viel getan. So wurde der Förderung des Radverkehrs eine hohe Priorität eingeräumt und auch der ÖPNV soll mittelfristig deutlich ausgeweitet werden. Vor dem Hintergrund, dass der Verkehrssektor derzeit noch erhebliche Treibhausgasemissionen verursacht, ist es umso wichtiger, bereits erfolgte Planungen (Verkehrsentwicklungsplan, Nahverkehrsplan) in die konkrete Umsetzung zu bringen. Mit der konsequenten Verfolgung unserer klimapolitischen Ziele tragen wir zeitgleich unserem Anspruch Rechnung, unsere Stadt auch in Zukunft für alle, die hier leben und arbeiten, lebenswert zu gestalten und langfristig eine hohe Aufenthaltsqualität zu sichern.

Die in Kapitel 4 aufgeführten Maßnahmen sind gute Beispiele dafür, welchen Beitrag Kommunen zur Erreichung der Energie- und Klimaziele leisten können. Eine Studie des Umweltbundesamtes zeigt auf, dass durch Kommunen bei konsequenter Umsetzung nur weniger Maßnahmen rund 14 % der im Jahr 2020 national ausgestoßenen Treibhausgasemissionen eingespart werden können. Der Zugriff auf die eigene Verwaltung und die Tochtergesellschaften birgt besonders hohes Einsparpotenzial. Zu nennen sind hierbei Maßnahmen wie die Sanierung eigener Gebäude oder der Ausbau und die Dekarbonisierung des Fernwärmenetzes.

Der vorliegende Bericht zielt, wie auch die Klimaschutzberichte der Jahre zuvor, darauf ab, den aktuellen Stand der Stadt Gießen auf ihrem Weg in Richtung Treibhausgasneutralität darzustellen. Er gibt auch einen Ausblick darauf, welche Maßnahmen im kommenden Jahr ergriffen werden, um dem ehrgeizigen Ziel bis 2035 näherzukommen. Die fachliche Expertise und das umfangreiche Datenmaterial der Stadtwerke Gießen, die bisher jährlich in einem eigenen Energiebericht veröffentlicht wurden, sind seit jeher auch zentraler Bestandteil der Klimaschutzberichte. In diesem Jahr werden die Inhalte beider Berichte nun erstmals zu einem gemeinsamen „Klimaschutz- und Energiebericht“ zusammengefasst. Sowohl die Energie- als auch die Treibhausgasbilanzen des zurückliegenden Jahres 2022 zeigen in die richtige Richtung. Doch darauf dürfen wir uns nicht ausruhen, denn es bedarf weiterer massiver Anstrengungen, um unser ambitioniertes Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2035 zu erreichen. Um dieses Vorhaben erfolgreich umsetzen zu können, muss Klimaschutz als Chance verstanden und noch mehr als bisher in alle Aktivitäten miteingeflochten werden, sei es auf wirtschaftlicher, staatlicher oder privater Ebene!



Ihr Bürgermeister
Alexander Wright

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Rückblick auf Entwicklungen in Politik und Wissenschaft	7
3	Entwicklung der Energie- und THG-Bilanz der Stadt Gießen	15
3.1	Energiebilanz	17
3.2	Treibhausgasbilanz	24
3.3	Zwischenfazit und Pfad zur Klimaneutralität	28
4	Klimaschutzmaßnahmen der Stadt Gießen	31
5	Mittelfristiger Maßnahmenplan	46
6	Reflexion und Fazit	51
	Anhang	I

1 Einleitung

Um die Vergleichbarkeit des vorliegenden Klimaschutz- und Energieberichts mit den Berichten der Vorjahre zu gewährleisten, bleiben die Kernelemente und Definitionen aus den vergangenen Berichten erhalten: Klimaneutralität bedeutet demnach, dass die **Treibhausgasemissionen bilanziell** ausgeglichen sind, wobei in erster Linie Emissionen vermieden und reduziert werden, bevor eine regionale Kompensation in Betracht gezogen wird. Dies entspricht der Definition des Umweltbundesamtes zur Treibhausgasneutralität, weshalb diese Begrifflichkeit im Bericht angewandt wird. Die Bilanzierung erfolgt nach dem **Territorialprinzip**, was bedeutet, dass lediglich THG-Emissionen miteinbezogen werden, die auf der Fläche des Gießener Stadtgebietes erzeugt wurden.

Der Klimaschutz- und Energiebericht 2023 blickt in **Kapitel 2** zunächst auf den vergangenen Berichtszeitraum zurück und zeigt auf, welche zentralen Entwicklungen für den Klimaschutz seit der Veröffentlichung des letzten Klimaschutzberichtes der Stadt Gießen auf unterschiedlichen Ebenen stattgefunden haben. Es werden die wichtigsten Ergebnisse des Anfang 2023 veröffentlichten Syntheseberichtes des 6. IPCC-Sachstandsberichtes (AR6) sowie einer im Dezember 2022 publizierten Studie des Umweltbundesamtes zum Einflusspotenzial kommunaler Maßnahmen zur Treibhausgas-minderung zusammengefasst und klimaschutzrelevante Neuerungen auf verschiedenen politischen Ebenen dargelegt.

Kapitel 3 zeigt die Entwicklung der Energie- und Treibhausgasbilanzen der Stadt Gießen im Jahr 2022 auf. Dargestellt werden der Primär- und Endenergieverbrauch sowie die Verbräuche von Wärme und Strom. Des Weiteren werden die aus den Verbräuchen resultierenden Treibhausgasemissionen abgebildet, wobei sich der Bericht zweier Methoden bedient: einmal der sogenannten „BISKO-Bilanz“ mit dem Bundesstrommix, zum anderen der Regionalbilanz unter Berücksichtigung des lokalen Strommixes. Da Energieverbräuche und THG-Emissionen durch klimatische Bedingungen beeinflusst sind, wurde im diesjährigen Bericht erstmals eine Witterungsbereinigung des Wärmeverbrauchs sowie der Regionalbilanz der THG-Emissionen durchgeführt. Auf Basis der Entwicklungen der vergangenen Jahre wird im Anschluss der bisherige Pfad in Richtung Klimaneutralität in Gießen reflektiert und dargestellt, welche Reduktionen in den kommenden Jahren notwendig sind, um das gesteckte Ziel der THG-Neutralität bis 2035 zu erreichen.

Die Maßnahmen, die von der Stadt Gießen inkl. Tochtergesellschaften im vergangenen Berichtszeitraum zur Einsparung und Vermeidung von THG-Emissionen umgesetzt wurden, sich zu dieser Zeit in Umsetzung befanden oder in konkreter Planung waren, werden in **Kapitel 4** aufgeführt. Der Stand der aufgeführten Maßnahmen wurde hierbei so aktuell wie möglich gehalten. Um eine Vergleichbarkeit mit früheren Berichten zu gewährleisten, wurde die Unterteilung der Maßnahmen in die vier Handlungsfelder

„Energie“, „Mobilität“, „Stadtentwicklung“ und „Öffentlichkeitsarbeit & Sonstiges“ auch in diesem Jahr beibehalten. Die in den vergangenen Berichten in einem eigenen Kapitel ausführlich betrachteten Bürgerbeteiligungsformate (z. B. der Klimabeirat) wurden als fest etablierte, dauerhaft in Umsetzung befindliche Formate im diesjährigen Bericht in das Maßnahmenkapitel integriert. Weiterhin gibt der Bericht einen Überblick darüber, wie sich die Maßnahmen aus dem Vorjahr im vergangenen Jahr weiterentwickelt haben.

Im Klimaschutzbericht des letzten Jahres wurde erstmals ein mittelfristiger Maßnahmenplan vorgestellt, der – maßgeblich durch die Politik gestaltet – einen übergeordneten Handlungsrahmen für die nächsten Jahre aufzeigt. Vorrangig auf dem Koalitionsvertrag der Regierungskoalition basierend, sind in dem Plan Maßnahmen zusammengefasst, mit deren Planung und/oder Umsetzung bis 2026 begonnen werden soll. Neu ist in diesem Jahr, dass in **Kapitel 5** auch der jeweilige Umsetzungsstatus dargestellt wird.

Kapitel 6 fasst die zentralen Ergebnisse des Klimaschutz- und Energieberichts 2023 zusammen. Es reflektiert hierbei systematisch, inwieweit die bisher ergriffenen Maßnahmen mit den Erkenntnissen einer wissenschaftlichen Studie des Umweltbundesamtes übereinstimmen und zeigt weitere Erfordernisse auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität auf.

2 Rückblick auf Entwicklungen in Politik und Wissenschaft

In diesem Kapitel wird auf den vergangenen Berichtszeitraum zurückgeblickt und aufgezeigt, welche für den Klimaschutz relevanten Entwicklungen seit der Veröffentlichung des letzten Berichtes der Stadt Gießen auf unterschiedlichen Ebenen stattgefunden haben. Zur Darlegung des aktuellen Standes der Klimaforschung werden zunächst die wichtigsten Ergebnisse des neusten IPCC-Berichts zusammengefasst. Nachfolgend werden klimaschutzrelevante Neuerungen auf verschiedenen politischen Ebenen aufgezeigt. Schlussendlich wird auf zentrale Erkenntnisse einer Studie des Umweltbundesamtes zum Einflusspotenzial kommunaler Maßnahmen zur Treibhausgasminderung eingegangen.

6. IPCC-Sachstandsbericht

Im März 2023 wurde der übergreifende Synthesebericht des 6. IPCC-Sachstandsberichtes (AR6)¹ veröffentlicht. Der Bericht fasst die zentralen Ergebnisse dreier Bände zusammen und widmet sich den naturwissenschaftlichen Grundlagen, den Folgen und Anpassungsmöglichkeiten sowie Fortschritten und Optionen zur Minderung des Klimawandels. Im Rahmen des Berichtes werden anthropogene Aktivitäten eindeutig als Verursacher der globalen Erderwärmung benannt und bestätigt, dass sich der Klimawandel heute bereits spürbar auf Wetter- und Klimaextreme weltweit auswirkt. Am stärksten von den Folgen der Klimakatastrophe betroffen sind vulnerable Bevölkerungsgruppen, die historisch gesehen nur sehr geringfügig zu den Veränderungen beigetragen haben. Aktuelle globale Finanzflüsse reichen den Untersuchungen zufolge nicht aus, um notwendige Maßnahmen angemessen umsetzen zu können, was sich besonders stark auf Entwicklungsländer auswirkt. Unter Berücksichtigung der bis Oktober 2021 angekündigten nationalen Klimabeiträge der Pariser Vertragsstaaten hält es der Bericht für wahrscheinlich, dass das globale 1,5-Grad-Ziel in diesem oder dem nächsten Jahrzehnt überschritten wird und auch die 2-Grad-Marke nur schwer einzuhalten ist. Es wird davon ausgegangen, dass jede noch so geringfügige weitere Erwärmung der Erde eine Verstärkung der assoziierten Gefahren, Verluste und Schäden zur Folge hat. Für eine nachweisliche Abschwächung der globalen Erwärmung ist den Ergebnissen des Berichts zufolge eine zügige, tiefgreifende und nachhaltige Verringerung der weltweiten THG-Emissionen noch in diesem Jahrzehnt notwendig. Sollte dies gelingen, könnten zukünftige nicht zu vermeidende und/oder irreversible Veränderungen zumindest in ihrem Ausmaß begrenzt und negative Folgen, die über Jahrtausende nachwirken können, eingedämmt werden. Hinzu kommt, dass mit steigender Erderwärmung die Wirksamkeit derzeit noch greifender Anpassungsmaßnahmen abnimmt. Dem Bericht zufolge ist es theoretisch zwar möglich, die globale Erwärmung nach Überschreitung der 1,5- bzw. 2- Grad-Marke erneut zu senken, dies setzt jedoch anhaltende, negative

¹ <https://www.de-ipcc.de/358.php>

Emissionen voraus, die in der Praxis sehr viel schwieriger zu erreichen sind. Eine zeitige Umsetzung von Maßnahmen erfordert den Autor*innen des Berichtes zufolge hohe finanzielle Vorleistungen und ist zum Teil mit tiefgreifenden Veränderungen verbunden, die durch eine Reihe flankierender Maßnahmen jedoch abgedeckt werden können. Neben einer notwendigen Umlenkung von Finanzmitteln sind außerdem Weiterentwicklungen von technologischen Innovationen von Bedeutung. Insgesamt ist eine erhebliche Erweiterung und breitere Aufstellung an Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsmaßnahmen notwendig, um zügig und zielgerichtet ausreichend THG-Emissionen einsparen und eine lebenswerte Zukunft sicherstellen zu können.

Änderung von Rahmenbedingungen auf unterschiedlichen politischen Ebenen

Globale Ebene

Im Rahmen des G7-Gipfels auf Schloss Elmau (Krün, Bayern) im Juni 2022 bekräftigten die teilnehmenden Staats- und Regierungschefs ihr Bekenntnis zu einer schrittweisen Unabhängigkeit von russischer Energie bei gleichzeitiger Wahrung ihrer Umwelt- und Klimaziele. Im selben Jahr noch wurde die Versorgung Deutschlands mit Steinkohle und Gas aus Russland vollständig heruntergefahren, seit Anfang Januar 2023 finden keine Importe russischen Öls in die Bundesrepublik mehr statt. Unter Anleitung von Bundeskanzler Scholz wurde in Krün zudem die Gründung eines internationalen Klimaclubs beschlossen. Als Reaktion auf unzureichende globale Bemühungen um den Klimaschutz und mangelnde Maßnahmen zur Umsetzung des Pariser Klimaabkommens versteht sich der Club als offenes, zwischenstaatliches Forum zur Förderung einer ehrgeizigeren Klimapolitik. Gemeinsames Ziel ist die Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf 1,5 Grad, wobei der Fokus zunächst auf einer klimafreundlicheren Umgestaltung des Industriesektors liegt. Zeitgleich soll einem sogenannten „Carbon Leakage“, der Gefahr der Abwanderung von Unternehmen in Länder mit weniger strengen Klimaauflagen und dem damit verbundenen Risiko steigender Emissionen an neuen Standorten, entgegengewirkt werden.

Im Rahmen der 27. UN-Weltklimakonferenz in Sharm El-Sheikh (Ägypten) im November 2022 wurde sich nach einer Verlängerung der Beratungen auf die Einrichtung eines Fonds zum Ausgleich klimabedingter Schäden für Länder geeinigt, die in besonderem Maße von den Folgen der Klimakrise betroffen sind. Während diese Entscheidung als wichtiger Erfolg gewertet wird, wurde die Passivität der Staatengemeinschaft in Bezug auf die Festlegung konkreter Klimaschutzmaßnahmen scharf kritisiert. So wurden im Rahmen der Zusammenkunft keine konkreten Vereinbarungen hinsichtlich des Ausstiegs aus Öl und Gas getroffen.

Europäische Union

Als Teil des „Fit for 55“-Pakets wurde sich im Dezember 2022 auf die Einrichtung eines CO₂-Ausgleichsmechanismus (CBAM) geeinigt. Dieser verpflichtet Unternehmen mit einer Übergangsfrist ab Oktober 2023 zum Erwerb von CBAM-Zertifikaten für Ware, deren im Produktionsland gezahlter CO₂-Preis unterhalb des Preises des EU-Emissionshandelssystems (EHS) liegt. Ziel ist neben einer Angleichung der Klimaziele der Handelspartner an die Ziele der EU die Vermeidung von „Carbon Leakage“ ins Nicht-EU-Ausland. Während CBAM vorerst nur auf ausgewählte Güter wie Strom, Eisen und Wasserstoff angewendet wird, ist bis 2030 eine Ausweitung auf alle Güter des EU-Emissionshandels vorgesehen.

Mit dem Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen „grünen“ Industrie gegenüber großen Wirtschaftsmächten wie den USA und China zu sichern, stellte die Europäische Kommission Anfang Februar 2023 einen Industrieplan für den Green Deal vor. Mithilfe eines planungssicheren Rechtsrahmens, vereinfachtem Zugriff auf Finanzmittel und der Förderung von Kompetenzen und Fachkräften soll eine Produktionsausweitung von treibhausgasneutralen Produkten und Technologien gefördert und eine Führungsrolle im Bereich „Cleantech“ übernommen werden.

Dieser Pfad soll auch durch das ebenfalls im Februar besiegelte Aus des Verbrennermotors ab 2035 unterstützt werden. Dem Beschluss des Europäischen Parlaments zufolge werden ab diesem Zeitpunkt nur noch treibhausgasneutrale Neuwagen neu zugelassen. Beschränkt ist die Regelung zunächst auf PKW und leichte Nutzfahrzeuge. Neben dem Aspekt des Klimaschutzes und einer höheren Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffimporten wurde die Entscheidung vor allem vor dem Hintergrund der Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Elektroauto-Industrie auf dem internationalen Markt getroffen.

Im März 2023 stimmte das EU-Parlament dem Entwurf der Europäischen Kommission zur Novellierung der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EU-Gebäuderichtlinie) zu. Die überarbeitete Richtlinie zielt darauf ab, den Gebäudebestand bis 2050 emissionsfrei zu gestalten. Erreicht werden soll dies, indem die Energieeffizienz der Gebäude erhöht und der Restbedarf durch erneuerbare Energien gedeckt wird. Zur Definierung einheitlicher Vorgaben sieht die novellierte Richtlinie die Einführung europaweit geltender Gesamtenergieeffizienzklassen vor. Ziele der Novelle sind emissionsfreie Neubauten bis spätestens 2028, bis 2033 soll der Primärenergieverbrauch von Wohngebäuden im Durchschnitt mindestens dem Niveau einer Effizienzklasse D entsprechen.

Bundesrepublik Deutschland

Mitte Juni 2023 wurde die Novelle des Klimaschutzgesetzes durch das Bundeskabinett beschlossen. Das überarbeitete Gesetz zielt darauf ab, den Klimaschutz vorausschauender und effektiver zu gestalten und legt Wert auf zukunftsorientierte Maßnahmen bei einer sektorübergreifenden Gesamtbetrachtung der verursachten THG-Emissionen. Die gesamte Bundesregierung soll durch diese Maßnahme stärker in die Verantwortung genommen und es soll eine höhere Flexibilität zwischen den Sektoren geschaffen werden. Gemeinsam mit der Novelle wurde das Klimaschutzprogramm 2023 vorgelegt, das die wichtigsten Maßnahmen bündelt, die in den Sektoren Energie, Gebäude, Verkehr, Industrie und Landwirtschaft zur Erreichung der nationalen Klimaziele bereits ergriffen wurden und noch ergriffen werden. Beispiele aus dem Klimaschutzprogramm sind das Deutschland-Ticket, die CO₂-abhängige LKW-Maut sowie die Förderung für energetisches Bauen und Sanieren. Das Programm ist als umfassender Fahrplan zu sehen, der die Richtung und den Handlungsbedarf in den verschiedenen Sektoren aufzeigt und sicherstellen soll, dass die notwendigen Maßnahmen zur Eindämmung des Klimawandels und zur Gestaltung einer nachhaltigeren, sozial gerechten und ökonomischen Zukunft in Angriff genommen werden.

Im Energiebereich trat im Januar 2023 als Teil des „Osterpakets“ die Neufassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) in Kraft. Ziel der Gesetzesnovelle ist es, den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch deutlich zu erhöhen. Daher wird den erneuerbaren Energien gesetzlich Vorrang eingeräumt. Die EEG-Förderung über den Strompreis wurde beendet und wird nun über das Sondervermögen „Energie und Klima“ finanziert. Die Ausbaupfade für Wind- und Solarenergie werden deutlich erhöht, um bis 2030 einen Anteil an erneuerbarer Energie von mindestens 80 Prozent zu erreichen. Für einen schnelleren Ausbau wird die Vergütung für PV-Anlagen erhöht und Kommunen sollen an Windenergieprojekten stärker finanziell beteiligt werden.

Mit dem „Osterpaket“ setzte sich die Bundesregierung dafür ein, Planungs- und Genehmigungsverfahren zu beschleunigen. Durch bereits eingeführte Maßnahmen wurden Genehmigungsverfahren für Offshore-Windenergie beschleunigt. Mit dem "Sommerpaket" sollen auch Onshore-Windenergieprojekte schneller umgesetzt und die Ausweisung entsprechender Flächen dafür vorangetrieben werden. Es werden Maßnahmen ergriffen, um Raumordnungsverfahren zu verkürzen und Doppelprüfungen zu beseitigen. Planungs- und Genehmigungsprozesse sollen mitunter durch den Einsatz digitaler Verfahren und Methoden vereinfacht werden. Die Bundesregierung plant weitere Maßnahmen im Herbst 2023, um Verwaltungsabläufe zu verbessern, die Digitalisierung weiter zu fördern und die personelle Ausstattung für Planungs- und Genehmigungsverfahren zu stärken.

Mitte Juni 2023 veranstaltete das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz einen Fernwärmegipfel, bei dem Fachleute und Vertreter*innen verschiedener Branchen und Kommunen zusammenkamen, um gemeinsam die Frage nach der Zukunft der Wärmeversorgung durch Fernwärme zu diskutieren. Ziel war es zu erörtern, welche Potenziale in diesem Bereich bestehen und welche Rahmenbedingungen notwendig sind, um eine Beschleunigung des Netzausbaus zu befördern. Angestrebt ist künftig eine Erhöhung der Anschlüsse an das Fernwärmesystem um 100.000 Anschlüsse jährlich. Gekoppelt werden soll dieses Vorhaben an das Gebäudeenergiegesetz (GEG), welches am 01.01.2024 in Kraft tritt. Dieses wird mit dem Wärmeplanungsgesetz eng verzahnt, welches eine deutschlandweit verpflichtende kommunale Wärmeplanung (KWP) beinhaltet. So sollen die Regelungen des neuen GEG zum Heizungstausch erst ab dem Zeitpunkt greifen, ab dem einer Kommune ein kommunaler Wärmeplan vorliegt. Grundsätzlich sieht das GEG vor, dass ab Inkrafttreten nach Möglichkeit jede neu installierte Heizungsanlage mit mindestens 65 % erneuerbaren Energien betrieben wird.

Land Hessen

Mit der Novellierung des Hessischen Energiegesetzes (HEG) im November 2022 ist die Erstellung einer KWP für hessische Kommunen mit mehr als 20.000 Einwohner*innen ab November 2023 verpflichtend. Vor dem Hintergrund des Ziels der Treibhausgasneutralität der Stadt Gießen bis 2035 sowie der zeitgleich für 2023 angesetzten Transformationsplanung der Stadtwerke, die den Weg hin zu einem treibhausgasneutralen Wärmenetz aufzeigen soll, wurde der Entschluss gefasst, in Gießen bereits frühzeitig mit der Erstellung einer KWP zu beginnen. Nach Vergabe der Leistung im Juni und Start der Planung im Juli 2023, soll das Projekt voraussichtlich bis Ende 2024 abgeschlossen sein. Neben der Einführung der kommunalen Wärmeplanung zielt die Novelle des HEG unter anderem auf eine Verringerung der Hürden bei der Installation von Photovoltaikanlagen und Wärmepumpen ab. Für den Neubau von Parkplätzen in Hessen wird eine Pflicht zur Installation von PV-Anlagen ab 50 Stellplätzen aufgenommen, für landeseigene Parkplätze bereits ab 35 Stellplätzen.

Mit der Verabschiedung des Hessischen Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels, kurz Hessisches Klimagesetz genannt, wurden für das Land Hessen im Januar 2023 die Ziele zur Treibhausgasreduktion verbindlich festgesetzt. Bis 2045 soll in Hessen dem Gesetz zufolge Netto-Treibhausgasneutralität erreicht werden, nach 2050 werden negative Emissionen angestrebt. Das zuvor gesetzte Zwischenziel von 55 % Treibhausgasreduktion bis 2030 wurde auf 65 % Einsparung im Vergleich zu 1990 verschärft. Bis zum selben Jahr soll die hessische Landesregierung netto-treibhausgasneutral aufgestellt sein. Die gesetzliche Festlegung der Ziele auf Landesebene soll einen Beitrag zur Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf unter 2 °C leisten und dabei mitwirken, die Folgen des anthropogenen Klimawandels so gering wie möglich zu halten. Neben dem Schutz des Klimas soll das Gesetz auch die Entwicklung geeigneter Maßnahmen

zur Anpassung an nicht vermeidbare Auswirkungen der Klimakrise fördern. Konkrete Maßnahmen zu Klimaschutz und Klimawandelanpassung sind in dem im Klimagesetz verankerten Klimaplan Hessen festgeschrieben. Das Maßnahmenpaket, das auf wissenschaftlicher Basis und unter Beteiligung der Öffentlichkeit zusammengestellt wurde, führt den Integrierten Klimaschutzplan Hessen 2025 fort und umfasst insgesamt 90 Maßnahmen aus 10 Handlungsfeldern. Mit dem Inkrafttreten des Hessischen Klimagesetzes wurden zudem ein Klimacheck für Beschlüsse der Landesregierung und ein wissenschaftlicher Klimabeirat bestehend aus Professuren unterschiedlicher Fachrichtungen eingeführt. Gesetzesentwürfe und Verordnungen sollen zukünftig hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die gesteckten Klimaschutzziele hin geprüft und Beschlüsse unter Einbeziehung dieses Gesichtspunktes gefasst werden.

Studie des Umweltbundesamtes

Im Rahmen der im Dezember 2022 veröffentlichten Studie „Kommunales Einflusspotenzial zur Treibhausgasreduzierung“ des Umweltbundesamtes² wurden die Einflussbereiche und Wirkungspotenziale kommunaler Klimaschutz-Maßnahmen untersucht. Die Studie zeigt auf, welche Maßnahmen Gemeinden ergreifen können, um ihre Potenziale im Bereich Klimaschutz zu erhöhen und legt dar, welche positiven Auswirkungen Klimaschutzmanager*innen auf die Umsetzung geförderter Klimaschutzprojekte haben. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse wurden Strategien entwickelt, die den Weg zur Treibhausgasneutralität auf nationaler, Landes- und kommunaler Ebene unterstützen.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass bei erfolgreicher Umsetzung aller 38 in der Studie quantifizierten Maßnahmen durch alle Kommunen in Deutschland eine Einsparung von rund 101 Mio. t CO₂-Äquivalente (CO₂e) möglich ist, was rund 14 % der gesamten Treibhausgasemissionen in Deutschland im Jahr 2020 entspricht. Das reale Einsparpotenzial dürfte noch höher liegen, da bisher nur typische Maßnahmen, die im kommunalen Klimaschutz eine wichtige Rolle einnehmen und für die bereits eine gute Datenbasis vorliegt, in die Berechnungen miteinbezogen wurden. Perspektivisch soll der Katalog um weitere Maßnahmen ergänzt werden. Die berücksichtigten Maßnahmen sind nach den 4 Einflussbereichen „Verbrauchen & Vorbild“, „Versorgen & Anbieten“, „Regulieren“ und „Beraten & Motivieren“ geclustert. Zudem wird nach der Stärke der Einflussmöglichkeit durch die Kommune untergliedert. So wird der Einfluss auf eigene kommunale Gebäude und den eigenen Fuhrpark oder auch die Beschaffung innerhalb der Verwaltung neben weiteren Bereichen als hoch eingestuft, während auf Hebel im Verantwortungsbereich kommunaler Unternehmen, wie Sanierungsmaßnahmen durch Wohnungsbaugesellschaften oder die Gestaltung bestimmter Infrastrukturen wie Fernwärmenetze, oft nur bedingt Einfluss genommen werden kann. Kommunale Unternehmen sind jedoch wichtige Akteur*innen auf dem Weg zur THG-Neutralität und machen mit einer möglichen Einsparung von

² <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/kommunales-einflusspotenzial-zur>

28,5 Mio. t CO₂e mehr als 28 % des kommunalen Reduktionspotenzials aus. Neben einer Dekarbonisierung des Fernwärmenetzes und Gebäudesanierungen ist auch der Ausbau des ÖPNV-Angebots eine bedeutende Maßnahme in diesem Zusammenhang.

Der Studie zufolge sind bisher nur wenige Klimaschutzaufgaben tatsächlich verpflichtend, wobei die rechtliche Verankerung teils von Bundesland zu Bundesland variiert. Umso wichtiger ist es dem Bericht zufolge, die hohe Gestaltungsfreiheit als Chance zu begreifen und den Klimaschutz auf freiwilliger Basis übergreifend in alle Aktivitäten miteinzuflechten.

Für eine effektive Maßnahmenumsetzung ist eine übergeordnete strategische Planung erforderlich. Die Erstellung von Klimaschutzkonzepten und die Einführung von Klimaschutzmanagements sind hierfür geeignete Instrumente. So hat die Etablierung eines kommunalen KSM den Ergebnissen des Forschungsprojektes zufolge einen messbaren Einfluss auf die Einholung von Fördermitteln und die THG-Minderung in Kommunen. In mittelgroßen Kommunen konnte durch die Einrichtung eines KSM im Vergleich zum Zeitraum davor mit einem Anstieg von ca. 651 t CO₂e auf rund 1.034 t CO₂e pro Kommunenjahr³ etwa das 1,7-fache an THG-Emissionen eingespart werden, in den kleinen und großen Kommunen war der Effekt des KSM auf die THG-Einsparung sogar noch deutlich höher (Faktor 8,8 bzw. 4,4). Die erhöhte Minderungswirkung in den betrachteten mittelgroßen Städten war dabei den Ergebnissen der Studie zufolge ausschließlich auf strategische Maßnahmen zurückzuführen, THG-Einsparungen durch zusätzliche investive Maßnahmen waren im Gegensatz zu kleinen und großen Städten nicht zu verzeichnen.

Zur Unterstützung der Kommunen auf ihrem Weg zu mehr Klimaschutz wurde als Ergebnis des Projektes ein 7-Punkte-Plan erstellt, der als strategischer Leitfaden aufzeigt, welche Aktivitäten für eine erfolgreiche Umsetzung besonders relevant sind. Eine Übersicht der Punkte kann Tabelle 1 entnommen werden. Eine Reflexion, welche der Punkte in Gießen bereits umgesetzt sind und bei welchen noch Handlungsbedarf besteht, wird im Fazit (Kapitel 6) vorgenommen.

³ Kennzahl für die Harmonisierung der Zahlen zur Nutzung von Förderprogrammen, da sehr unterschiedlicher Beginn des KSM (zwischen 2009 und 2017); entspricht der Summe aller Jahre in den Kommunen einer Vergleichsgruppe mit bzw. ohne KSM

Tabelle 1: 7-Punkte-Plan für Kommunen (Eigene Darstellung nach UBA 2022 ⁴)

1	Ambitionierte und realisierbare Klimaschutzziele setzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zwischenziele für THG-Reduktion ▪ weitere Ziele (z.B. für die Reduzierung des Energiebedarfs & den Ausbau erneuerbarer Energien)
2	Klimaschutzmanagement etablieren, Unterstützung einfordern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verankerung des Themas Klimaschutz in der Kommunalverwaltung ▪ ggf. Unterstützung durch andere Kommunen, Landkreis, Land, Klimaschutzagenturen
3	Alle Sektoren und Bereiche berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adressierung der Energieerzeugung, Handel & Dienstleistungen, privater Haushalte, Industrie
4	Erreichtes kontinuierlich überprüfen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bilanzierung, Datenmanagement, Monitoring, Berichterstattung ▪ Schafft Sichtbarkeit & Akzeptanz ▪ Hilft, Maßnahmen zu fokussieren
5	Bund und Länder in die Pflicht nehmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beratung & Motivation von Bürger*innen und Unternehmen ▪ Rückendeckung bei unbeliebten Maßnahmen (z.B. Benutzungszwang Fernwärme) ▪ Finanzielle & fachliche Unterstützung
6	Vernetzung stärken	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vernetzung & Erfahrungsaustausch zwischen & innerhalb von Kommunen
7	Kommunale Unternehmen einbinden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einbindung in Klimaschutzstrategien ▪ Gründung neuer Unternehmen (z.B. für PV-Ausbau oder erneuerbare Nahwärmeversorgung)

⁴ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/broschuere_klimaschutzmanagement_und_treibhausgasneutralitaet_in_kommunen_bf.pdf

3 Entwicklung der Energie- und THG-Bilanz der Stadt Gießen

Das folgende Kapitel zeigt die Entwicklung der Energie- und Treibhausgasbilanzen der Stadt Gießen im Jahr 2022 auf. Dargestellt werden zum einen der Primär- und Endenergieverbrauch sowie die Verbräuche von Wärme und Strom. Des Weiteren werden die aus den Verbräuchen resultierenden Treibhausgasemissionen abgebildet, wobei sowohl die BSKO-Bilanz mit dem Bundesstrommix als auch die Regionalbilanz unter Berücksichtigung des lokalen Strommixes dargestellt wird. Der BSKO-Standard gilt als bundesweit einheitliche Grundlage für eine Vergleichbarkeit der kommunalen Emissionen. Hierbei werden die ausgestoßenen Treibhausgase (Kohlenstoffdioxid, Methan und Lachgas) auf der Gemarkung (hier: Stadtgebiet Gießen, siehe Abbildung 1) erfasst.



Abbildung 1: Bilanzierungskreis der Treibhausgasemissionen (Orange = Siedlungsfläche, Gelb = überwiegend land- und forstwirtschaftliche Flächen)

Die Emissionen für die Herstellung von privaten Konsumgütern und anderen Produkten sind nicht in der Bilanz erfasst, sofern diese nicht in Gießen produziert wurden. Trotzdem werden, nicht nur in Gießen, zahlreiche Maßnahmen ergriffen, die den privaten Konsum adressieren und zu einem nachhaltigeren Lebensstil der Bürger*innen verhelfen sollen. Die Bilanz nach Territorialprinzip ist daher auch nur bedingt aussagekräftig, da Gießen maßgeblich durch andere Rahmenbedingungen beeinflusst wird (Bundes- und Landespolitik, Standortabhängigkeit, Ein- und Auspendler*innen) und in der Bilanz nur energiebedingte Emissionen erfasst werden. Somit fallen zusätzlich noch Emissionen aus der Industrie, Abfall- und Landwirtschaft an, welche nicht erfasst werden. Bei der Interpretation der hier vorliegenden

Ergebnisse sind daher viele Faktoren zu berücksichtigen. Trotz der genannten Punkte ist die Bilanz nach dem BSKO-Prinzip das gängigste Verfahren zur Erfassung der Emissionen. Für das Territorialprinzip spricht, dass alle Emissionen am Ort des Entstehens bilanziert werden und bei flächendeckender Bilanzierung eine lückenlose Erfassung der energiebedingten Emissionen erfolgt. Dies ermöglicht somit eine Vergleichbarkeit zwischen Gießen und anderen Kommunen ähnlicher Größe. Folgende Daten fließen in die Bilanz der Treibhausgasemissionen in Gießen ein:

Zentral bezogene Daten:

- Bundesstrommix
- lokale Verkehrsdaten nach Berechnung des ifeu-Institutes (Territorialprinzip)
- Hochrechnung des gesamten Energieverbrauchs der Stadt Gießen

Regionalspezifische Daten:

- Strom- und Gasverbrauch
- lokale Wärme- und Stromproduktion
- Einwohner*innen und Erwerbstätige
- Verkehrsdaten ÖPNV
- Daten zu privaten Feuerungsanlagen

Da Energieverbräuche und daraus resultierende THG-Emissionen durch klimatische Bedingungen beeinflusst sind, wurde im diesjährigen Bericht erstmals eine Witterungsberichtigung des Wärmeverbrauchs sowie der Regionalbilanz der THG-Emissionen durchgeführt. Durch Einbeziehung eines Klimafaktors, welcher Temperaturabweichungen innerhalb eines Jahres im Vergleich zu einem Referenzzeitraum berücksichtigt, können witterungsbedingte Schwankungen herausgerechnet werden, wodurch eine höhere Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Zeiträumen und Standorten gegeben ist.⁵ Auf Basis der Entwicklungen der vergangenen Jahre wird im Anschluss der bisherige Pfad in Richtung Treibhausgasneutralität in Gießen reflektiert und dargestellt, welche Reduktionen in den kommenden Jahren notwendig sind, um das gesteckte Ziel der THG-Neutralität bis 2035 zu erreichen.

Aufgrund von regelmäßigen Aktualisierungen der zugrundeliegenden Daten im Bilanzierungstool können auch rückwirkend Abweichungen in den Bilanzen auftreten. Zur besseren Nachvollziehbarkeit werden die Daten daher im Anhang zur Verfügung gestellt.

⁵ <https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimafaktoren/klimafaktoren.html>

3.1 Energiebilanz

1) Primärenergieverbrauch nach Energieträgern

Primärenergie beschreibt die Energie, die ein Energieträger, z.B. ein Brennstoff, in sich trägt, wenn er in seiner ursprünglichen Form vorhanden ist. Dies kann zum Beispiel Braunkohle unter Tage oder die Energie der Sonneneinstrahlung sein. Der Primärenergieverbrauch beschreibt somit den Endenergieverbrauch einschließlich der Vorkette, bspw. Transport- und Umwandlungsverluste.

Abbildung 2 stellt den Primärenergieverbrauch in Gießen aufgeteilt in die verschiedenen Energieträger seit 1990 dar. Im Jahr 2022 betrug dieser 2.381.613 MWh/a. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht dies einem Rückgang von 8,3 %. Der Wert für 2022 liegt außerdem leicht unter dem Wert des Ausnahmejahres 2020 (Beginn der Corona-Pandemie). Zu erklären ist dies durch eine reduzierte Nutzung von Diesel, Erdgas und Fernwärme. Grund für den Rückgang des Primärenergieverbrauchs im Jahr 2022 sind neben der Energiekrise vor allem die höheren Durchschnittstemperaturen.

In der Abbildung ist des Weiteren zu sehen, dass der Primärenergieverbrauch durch Strom, Heizöl, Benzin und Fernwärme seit 1990 abnimmt. Durch Effizienzsteigerungen insbesondere in den Bereichen Fernwärme und Strom ist der Primärenergiefaktor gesunken. Die Reduktion wurde durch eine erhöhte Nutzung von Diesel und Biomasse geschmälert.

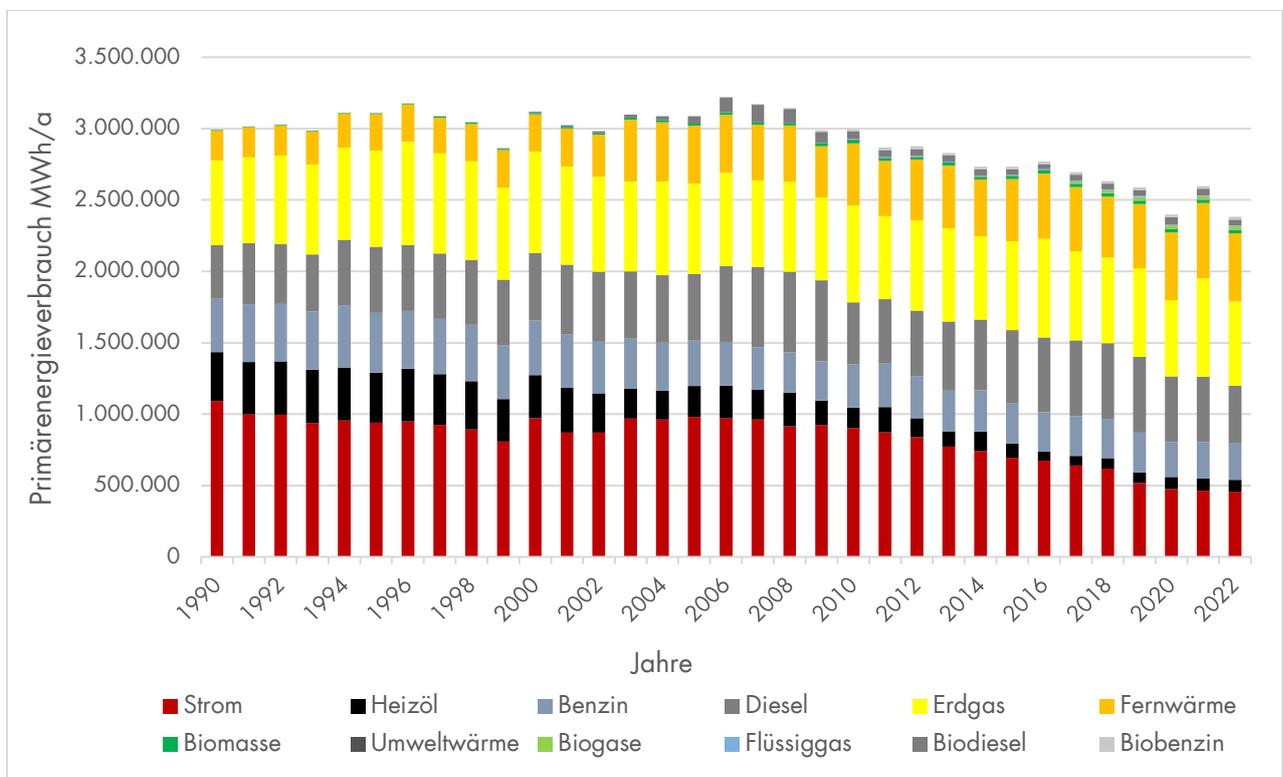


Abbildung 2: Primärenergieverbrauch nach Energieträgern

2) Endenergieverbrauch nach Energieträgern

Abbildung 3 zeigt den Endenergieverbrauch in Gießen nach Energieträgern seit dem Jahr 1990. Im Vergleich zur Primärenergie wird bei der Betrachtung der Endenergie die Vorkette nicht berücksichtigt. Endenergie ist somit der Teil der Energie, der von der Primärenergie übrigbleibt, wenn Energieumwandlungs- (z.B. Kraftwerk, Raffinerie) und Übertragungs- und Transportverluste (z.B. Strom-/Gasnetz, Öltanker) abgezogen wurden. Diese Energieform kommt bei den Verbraucher*innen an und wird von diesen bezahlt.

Im Jahr 2022 betrug der Endenergieverbrauch 1.972.364 MWh/a. Das entspricht einer Reduktion um 8,5 % im Vergleich zum Jahr 2021. In Relation zum Vorjahr 2021 erfolgten Einsparungen bei den Energieträgern Diesel, Erdgas und Fernwärme.

Im Hinblick auf das Basisjahr 1990 kann eine Reduktion in den Bereichen Strom, Heizöl und Benzin sowie eine Erhöhung bei der Fernwärme festgestellt werden. Betrachtet man den gesamten Zeitraum von 1990 bis 2022 ist im Absoluten eine schwankende Tendenz zu erkennen, jedoch muss die zeitgleich steigende Einwohner*innenzahl bedacht werden (siehe Abbildung 4).

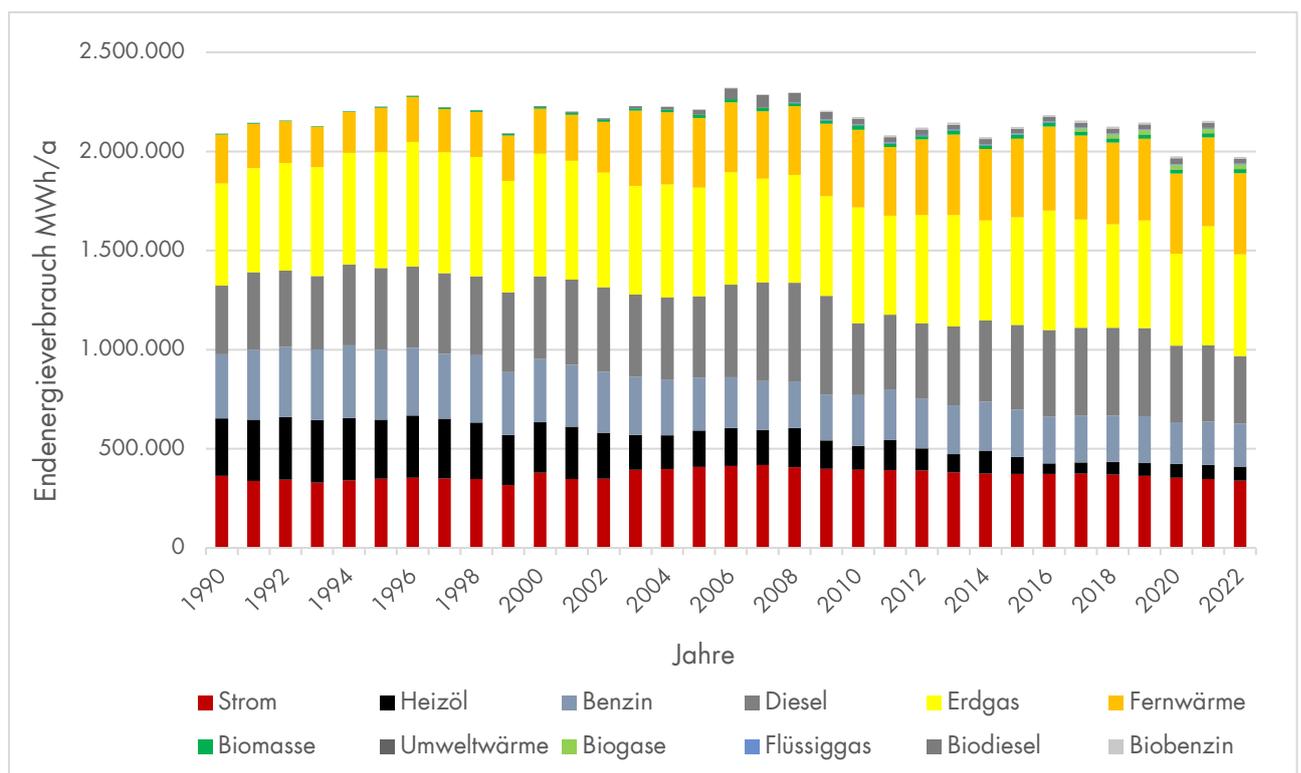


Abbildung 3: Endenergieverbrauch nach Energieträgern

3) Endenergieverbrauch pro Einwohner*in nach Sektoren

In der nachstehenden Abbildung 4 wird der Endenergieverbrauch pro Einwohner*in aufgezeigt. Im Vergleich zur vorherigen Abbildung wird hier der Anteil der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr dargestellt. Die graue Linie stellt dabei die Entwicklung der Einwohner*innenzahl seit 1990 dar.

Im Jahr 2022 lag der Endenergieverbrauch bei 21,9 MWh pro Einwohner*in. Der Wert ist im Vergleich zu den beiden Vorjahren 2021 und 2020 gesunken. Eine Reduktion ist in allen Sektoren erkennbar, am deutlichsten in dem Bereich Wärme mit einer Verbrauchssenkung von 12,6 MWh/a (2021) auf 11,3 MWh/a (2022). Diese Abnahme hängt mit den hohen Energiepreisen sowie mit den hohen Durchschnittstemperaturen im Jahr 2022 zusammen.

Im Vergleich zum Jahr 1990 kann eine Reduktion des Verbrauchs von 28,1 MWh/a auf 21,9 MWh/a festgestellt werden, was einer Minderung von 22 % entspricht. Auch hier ist die Einsparung im Sektor Wärme, gefolgt vom Sektor Verkehr, am stärksten. Im Gegensatz zu der vorherigen Abbildung, wird in Abbildung 4 der Einfluss der steigenden Einwohner*innenzahl erkennbar. Es zeigt sich eine langfristig sinkende Tendenz des Endenergieverbrauchs pro Einwohner*in und Jahr.

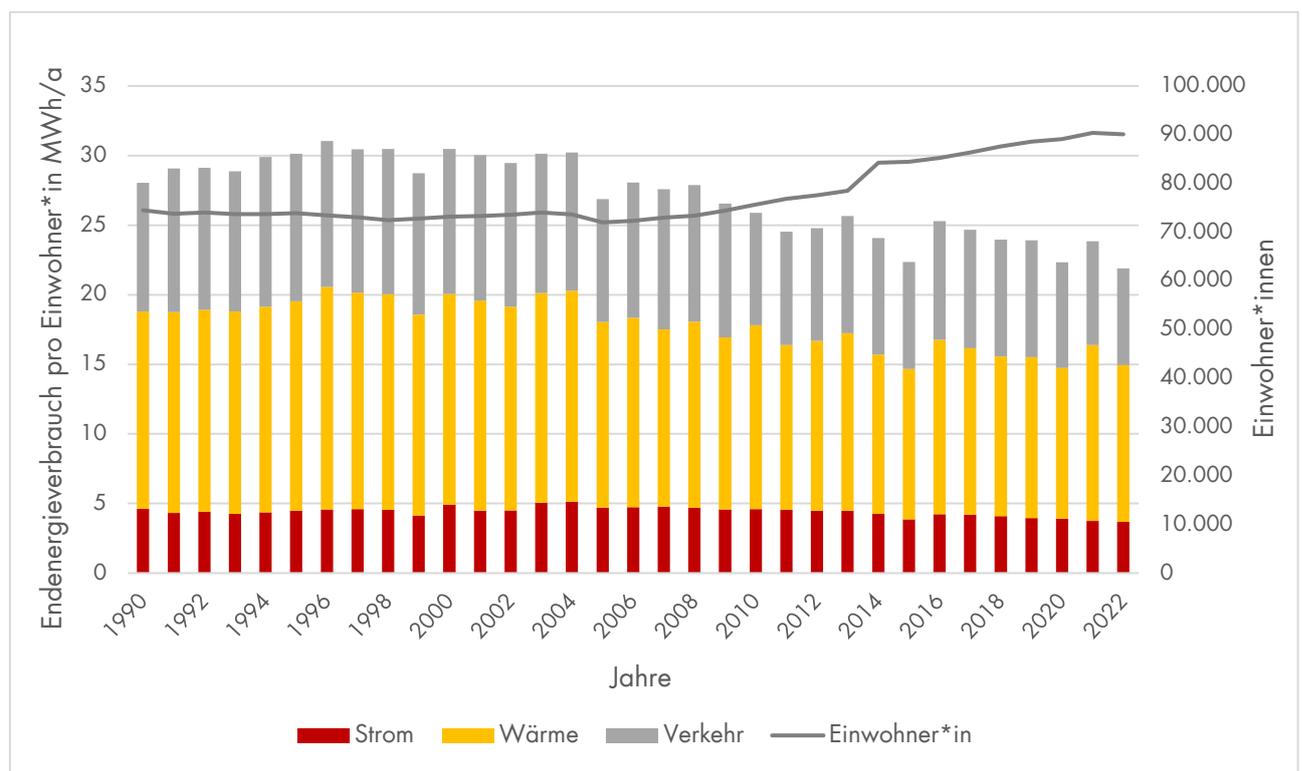


Abbildung 4: Endenergieverbrauch pro Einwohner*in nach Sektoren

4) Stromverbrauch pro Einwohner*in

Abbildung 5 zeigt den Stromverbrauch pro Einwohner*in in Gießen seit dem Jahr 1990. Die graue Linie stellt dabei die Entwicklung der Einwohner*innenzahl dar, die rote Linie die Eigenproduktion im Bilanzkreis. Unterhalb dieser roten Linie sind die dafür genutzten Energieträger erkennbar, oberhalb die der bundesweiten Produktion.

2022 betrug der Stromverbrauch pro Einwohner*in 3,77 MWh, was eine Reduktion im Vergleich zum Vorjahr (3,84 MWh/EW/a) sowie zum Jahr 1990 (4,88 MWh/EW/a) darstellt. Die Abbildung verdeutlicht, dass sich der Trend eines sinkenden Stromverbrauchs fortsetzt. Einsparungen zeigen sich in Relation zum vorherigen Jahr bei den Energieträgern Erdgas und Kraft-Wärme-Kopplung Erneuerbare Energien (KWK EE), während der Verbrauch von durch Photovoltaik-anlagen erzeugtem Strom zugenommen hat. Die Einsparungen sind hierbei auf die Anweisung der Bundesnetzagentur, Erdgas in möglichst geringem Umfang einzusetzen und somit auf die Gasmangellage im Jahr 2022 zurückzuführen. Alles in allem ist die Eigenproduktion von 2,1 (2021) auf 1,7 MWh/EW/a (2022) gesunken.

Betrachtet man den Bundesstrommix, wird die geringere Nutzung von Kernenergie deutlich, die mit der Abschaltung der letzten deutschen Kernkraftwerke im April 2023 in Zusammenhang steht. Während der Erdgas-Anteil etwa gleichblieb, hat eine Zunahme sowohl bei den Energieträgern Windkraft und weiteren erneuerbaren Energien, als auch bei Braun- und Steinkohle stattgefunden. Die vermehrte Nutzung dieser Energieträger ist ebenfalls mit der Gasmangellage zu erklären. Der Emissionsfaktor des Bundesstrommixes (inkl. Vorkette) betrug 2022 im Durchschnitt 498 g THG pro kWh und erhöhte sich damit erneut im Vergleich zum Vorjahr (2021: 475 g THG⁶).

Allgemein kann eine Diversifizierung der lokalen, aber auch der bundesweiten Stromerzeugung seit 1990 festgestellt werden. Bundesweit ist eine erhebliche Reduzierung von Kernenergie, Braun- und auch Steinkohle erkennbar, sowie ein erhöhter Einsatz von erneuerbaren Energien. Rund 36 % des Stromverbrauchs pro Einwohner*in wurden in Gießen im Jahr 2022 durch erneuerbare Energien aus der Eigenproduktion sowie aus dem Bundesstrommix abgedeckt.

⁶ Der Emissionsfaktor des Bundesstrommixes wurde rückwirkend nachkorrigiert. Für die Berechnungen im Klimaschutzbericht 2022 wurde für das Jahr 2021 der zu diesem Zeitpunkt vom UBA geschätzte Emissionsfaktor von 485 g Treibhausgasemissionen je kWh herangezogen.

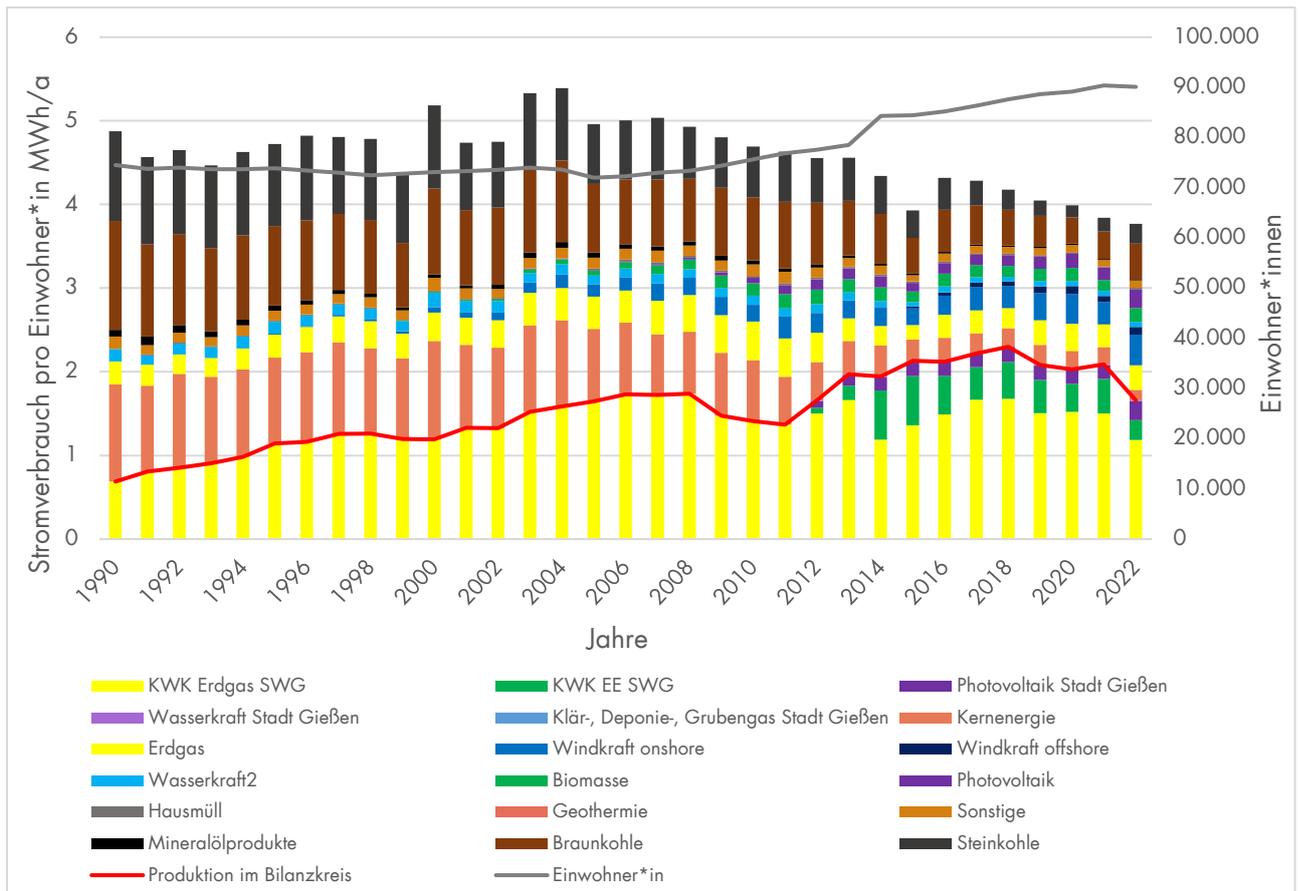


Abbildung 5: Stromverbrauch pro Einwohner*in

Der Stromverbrauch pro Einwohner*in sinkt tendenziell und die installierte PV-Leistung in Gießen steigt. Die Entwicklung kann der nachstehenden Abbildung 6 entnommen werden. Die jährliche Zunahme ist weiterhin – trotz höherem Zuwachs seit 2021 – verhalten und muss für das Ziel der Treibhausgasneutralität stark gesteigert werden.

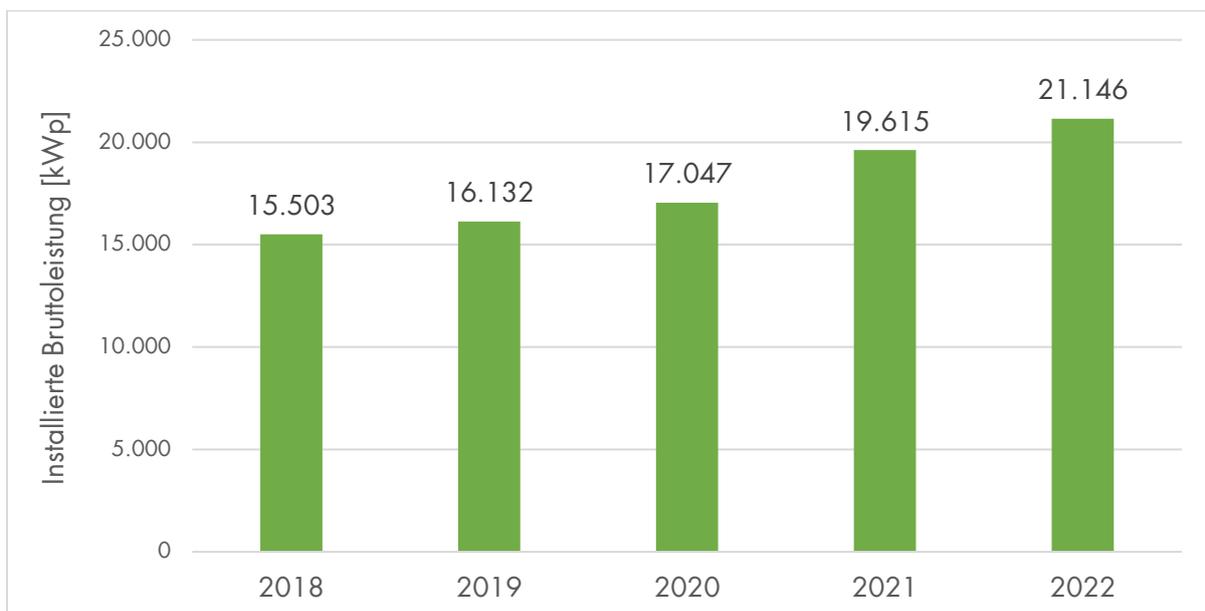


Abbildung 6: Entwicklung der installierten PV-Leistung seit 2018

5) Wärmeverbrauch pro Einwohner*in

Die untenstehende Abbildung zeigt analog den Wärmeverbrauch pro Einwohner*in in Gießen auf. Von 1990 bis 1996 stieg der Wärmeverbrauch kontinuierlich an und pendelte sich dann bis zum Jahr 2004 auf einem relativ konstanten Niveau ein. Bis zum Jahr 2020 kann eine sinkende Tendenz festgestellt werden. Während der Wärmeverbrauch 1990 noch bei 12,8 MWh/EW/a lag, erfolgte bis 2021 bei schwankenden Entwicklungen ein Anstieg auf 13,5 MWh/EW/a. Im Jahr 2022 sank der Verbrauch auf 12,1 MWh/EW/a, was einer Reduktion von 10,4 % entspricht. Die Einsparungen sind teilweise auf die hohen Energiepreise aber maßgeblich auf die hohen Jahresdurchschnittstemperaturen zurückzuführen, wie in Abbildung 8 deutlich wird. Trotz der hohen Energiepreise konnte keine so deutliche Reduktion wie im Jahr 2020 erzielt werden (11,6 MWh/EW/a). Die hohen Wärmeeinsparungen im Jahr 2020 sind auf die besonderen Umstände der Corona-Pandemie zurückzuführen. Durch den reduzierten Hochschulbetrieb wurde maßgeblich Energie eingespart.

Der Anteil der lokalen Eigenproduktion der Stadtwerke am gesamten Wärmeverbrauch in Gießen (rote Linie) ist 2022 mit 44,4 % wieder so hoch wie im Jahr 2020. Im Vergleich zum Vorjahr zeigt sich, dass auf lokaler Ebene weniger Erdgas verbraucht wurde. Des Weiteren wurde die TREA II und die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK EE) seltener zur Wärmeproduktion verwendet. Vermehrt wurden stattdessen Heizöl sowie die TREA I zur Produktion genutzt. Auch auf Bundesebene (oberhalb der roten Linie) ist ein geringerer Einsatz von Erdgas erkennbar, was primär auf die Gasmangellage zurückzuführen ist. Insgesamt zeigt sich auch im Bereich der Wärmeproduktion eine stärkere Diversifizierung der lokalen Produktion seit 1990.

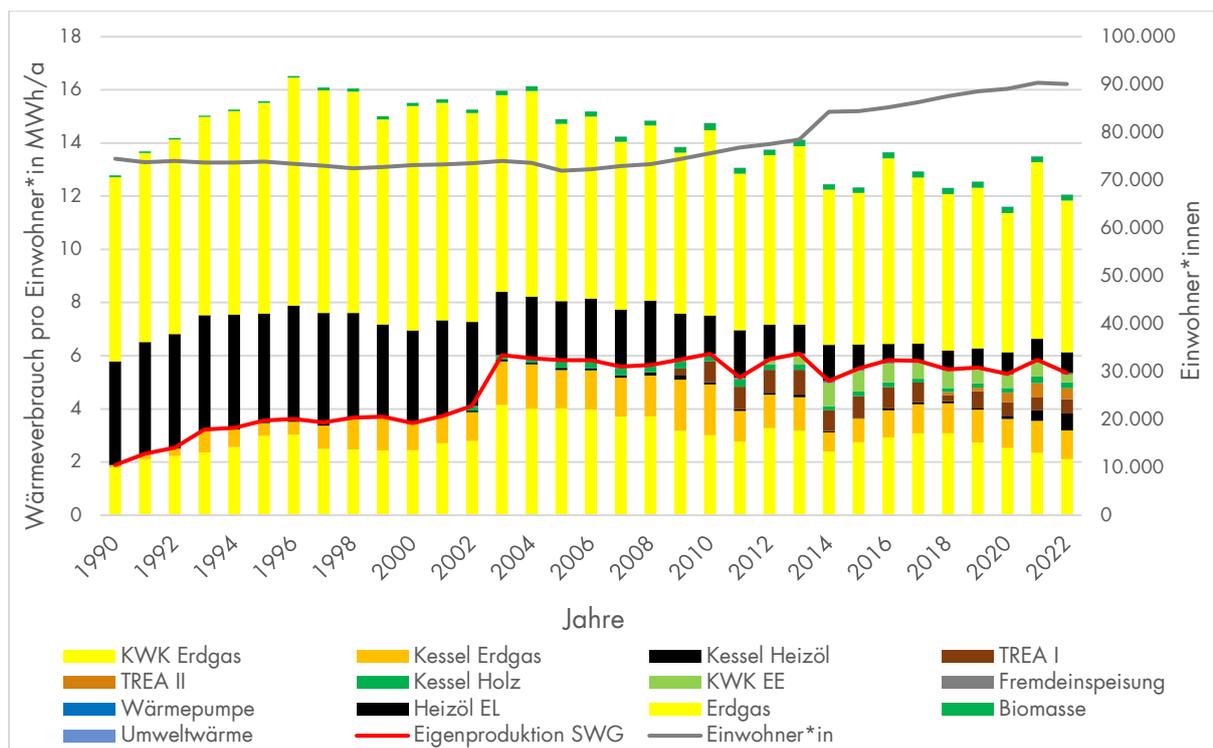


Abbildung 7: Wärmeverbrauch pro Einwohner*in mit Eigenproduktion

6) Wärmeverbrauch pro Einwohner*in (witterungsbereinigt)

Abbildung 8 stellt die witterungsbereinigten Daten der vorherigen Abbildung dar. Um die Entwicklung des Wärmeverbrauchs unabhängig von den vorherrschenden klimatischen Bedingungen in den jeweiligen Jahren miteinander vergleichen zu können, wurde im diesjährigen Bericht erstmals eine witterungsbereinigte Bilanz erstellt. Im Gegenzug stellt der Wärmeverbrauch in Abbildung 7 den tatsächlichen und real verbrauchten Wärmeverbrauch in Gießen dar.

2022 war mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von 11,1 °C das bislang wärmste Jahr in Gießen seit 1990. Solch hohe Temperaturen haben einen starken Einfluss auf den Wärmeverbrauch. Es zeigt sich, dass der Wärmeverbrauch pro Einwohner*in bei einer konstanten Temperatur nicht gesunken, sondern angestiegen wäre. Die witterungsbereinigte Bilanz zeigt auf, dass die Reduktion des Wärmeverbrauchs im Jahr 2022 nicht auf Einsparungen infolge von Effizienzsteigerungen zurückzuführen ist, sondern maßgeblich durch die Temperatur beeinflusst wurde (siehe Abbildung 7).

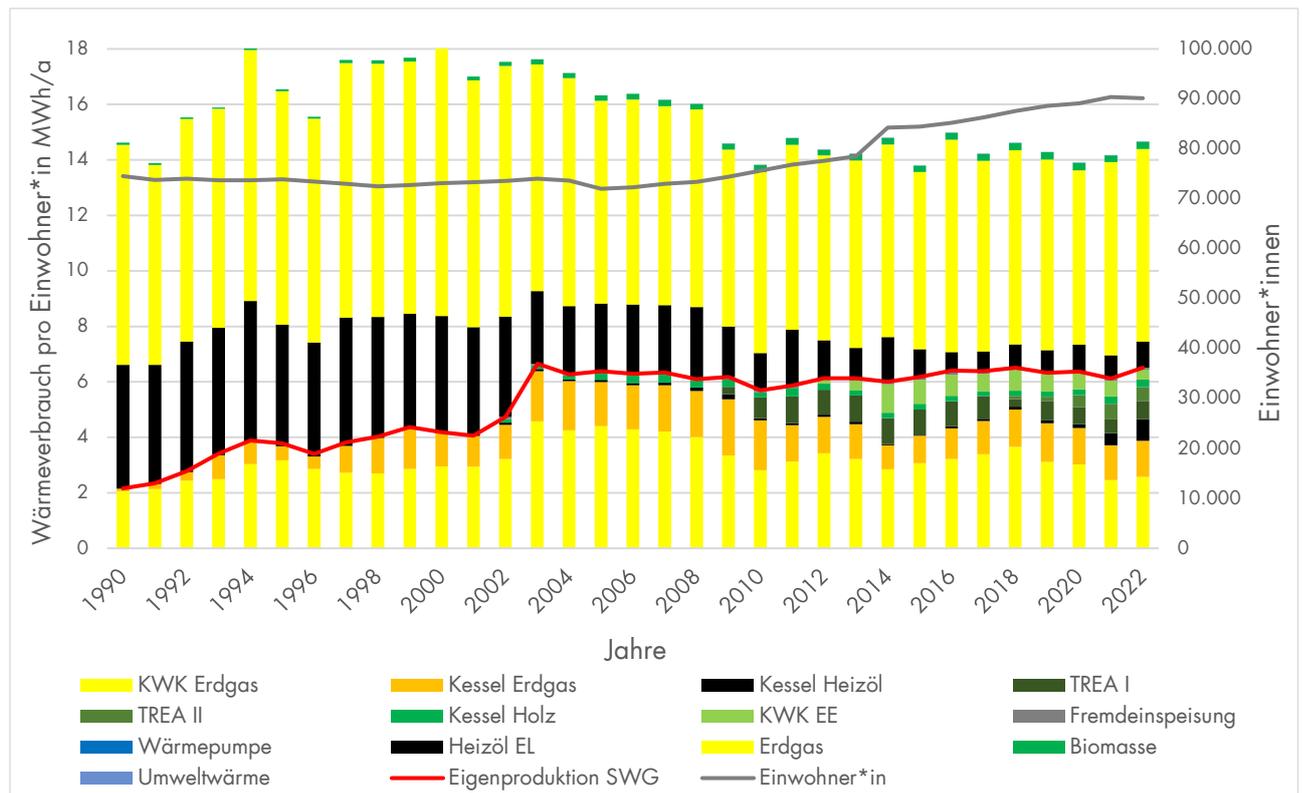


Abbildung 8: Wärmeverbrauch pro Einwohner*in mit Eigenproduktion (witterungsbereinigt)

3.2 Treibhausgasbilanz

1) THG-Bilanz nach Energieträgern (BISKO)

Nach der Darstellung der Energiebilanzen folgen nun die daraus resultierenden Treibhausgasbilanzen. Abbildung 9 zeigt die Bilanz nach BISKO aufgeteilt nach Energieträgern. In 2022 wurden 567.372 t THG-Emissionen emittiert. Dies entspricht einer Reduktion um 7,2 % im Vergleich zum Vorjahr 2021 (611.453 t). Auch wurden weniger THG-Emissionen als im Jahr 2020 verursacht (574.215 t). Der Rückgang geht auf eine Reduktion bei den Energieträgern Strom, Diesel, Erdgas und Fernwärme zurück. Diese Energieträger hängen eng mit der Energiekrise und hohen Preisen in 2022 zusammen, u. a. stiegen im letzten Jahr auch die Kraftstoffpreise stark an. Auch die Fernwärme setzt sich maßgeblich aus dem Energieträger Erdgas zusammen, wodurch auch hier Einsparungen zustande kamen.

Betrachtet man die Werte aus dem Basisjahr 1990 und dem Jahr 2022 lässt sich eine Differenz von 31,2 % erkennen. Während 1990 noch 11,1 t THG-Emissionen pro Einwohner*in freigesetzt wurden, waren es 2022 6,3 t, was einer Reduktion um 43 % entspricht.

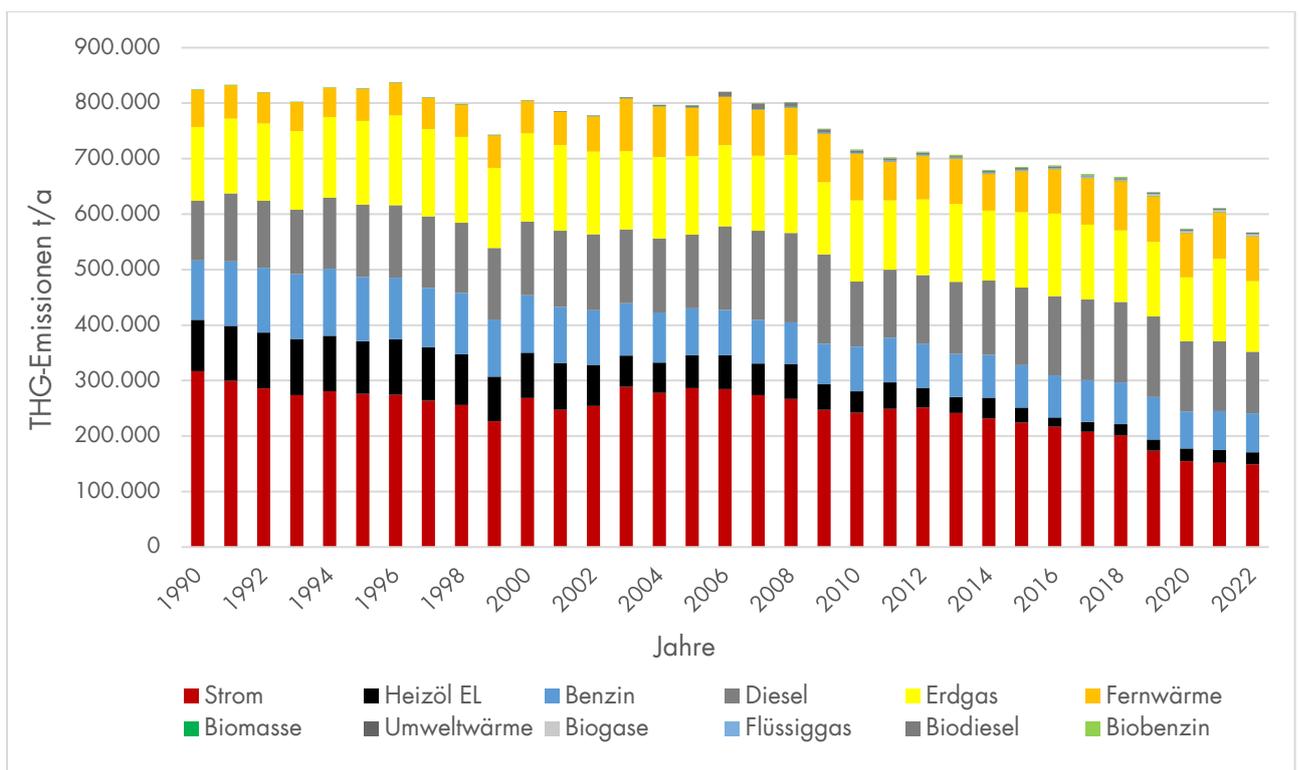


Abbildung 9: THG-Emissionen nach Energieträgern

2) THG-Emissionen nach Verbrauchssektoren (BISKO)

In Abbildung 10 ist die Treibhausgasbilanz nach Verbrauchssektoren nach dem BISKO-Standard für das Jahr 2022 zu sehen. Ebenso wie im Vorjahr verursachte der Verkehrssektor mit 191.481 t die meisten THG-Emissionen (34 %), wobei eine Reduktion der Emissionen um ca. 7,4 % im Vergleich zu 2021 zu erkennen ist. Der Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) und die privaten Haushalte waren 2022 für jeweils knapp ein Viertel der Gesamtemissionen verantwortlich. Während die THG-Ausstöße der Haushalte im Vergleich zum Vorjahr um ca. 13,3 % zurückgegangen sind, was insbesondere auf die Gasmangellage in 2022 zurückzuführen ist, sind die Emissionen im Sektor GHD um 5,1 % gesunken. Der Industriesektor, der in Gießen im Jahr 2022 etwa 18 % der Gesamtemissionen verursachte, hat im Vergleich zum Vorjahr geringfügig weniger THG emittiert und auch bei den kommunalen Liegenschaften, die 1 % der Gesamtemissionen ausmachen, war eine leichte Abnahme zu verzeichnen. Es konnte somit in allen Sektoren eine Reduktion der ausgestoßenen THG-Menge im Vergleich zu 2021 festgestellt werden.

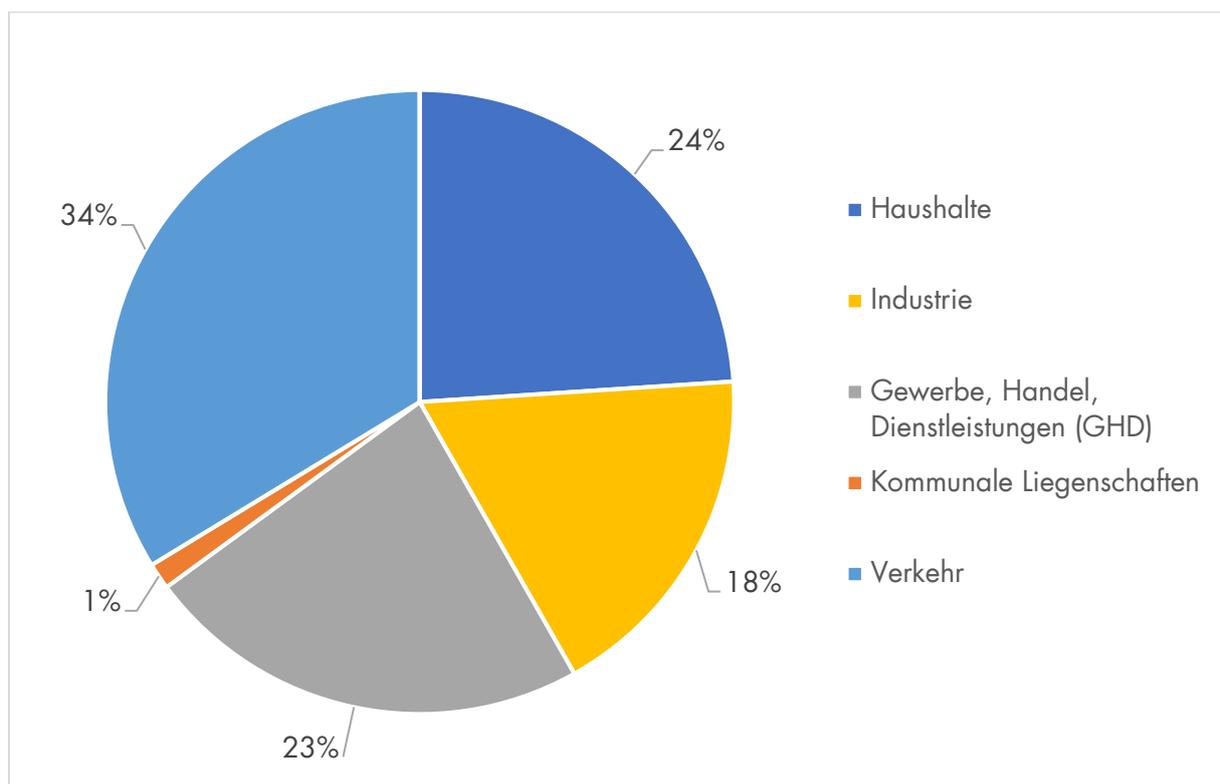


Abbildung 10: THG-Bilanz nach Verbrauchssektoren

3) THG-Emissionen pro Einwohner*in nach Sektoren (Regionalbilanz)

Nach den aufgeführten Basisbilanzen nach BSKO werden nun die THG-Emissionen mit dem Gießener Regionalstrommix dargestellt. Der Grund für diese Abweichung vom BSKO-Standard ist eine präzisere Darstellung der örtlichen Situation in Bezug auf den tatsächlichen im Netzgebiet der Stadt Gießen eingespeisten Strom.

In der nachfolgenden Abbildung werden die Treibhausgasemissionen pro Einwohner*in, aufgeteilt in die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr, aufgezeigt. Die graue Linie stellt dabei die Einwohner*innenzahl dar.

Im Jahr 2022 lagen die THG-Emissionen mit dem Regionalstrommix bei insgesamt 531.507 t. Pro Einwohner*in entspricht das einem Wert von 5,9 t. Diese teilen sich auf in 2,5 t im Sektor Wärme, 2,1 t im Verkehrssektor und 1,2 t im Sektor Strom. Vergleicht man die Zahlen aus dem Jahr 2022 mit dem Vorjahr (2021: 6,3 t pro EW), lässt sich eine Reduktion um 6 % feststellen. Ausschlaggebend dafür waren Einsparungen im Bereich Wärme und Verkehr, wenngleich ein Anstieg der Emissionen im Sektor Strom festzustellen ist. Zudem wurden 2022 weniger THG-Emissionen pro Einwohner*in verursacht als im Jahr 2020 (6 t).

Bei einer Betrachtung der Werte aus dem Jahr 1990 zeigen sich mit 10,6 t nicht nur deutlich höhere THG-Emissionen pro Einwohner*in als heute, sondern auch eine relativ gleichmäßige Verteilung innerhalb der Sektoren. Damals wie auch heute werden jedoch die meisten Emissionen im Bereich Wärme freigesetzt, was die Notwendigkeit einer Wärmewende unterstreicht.

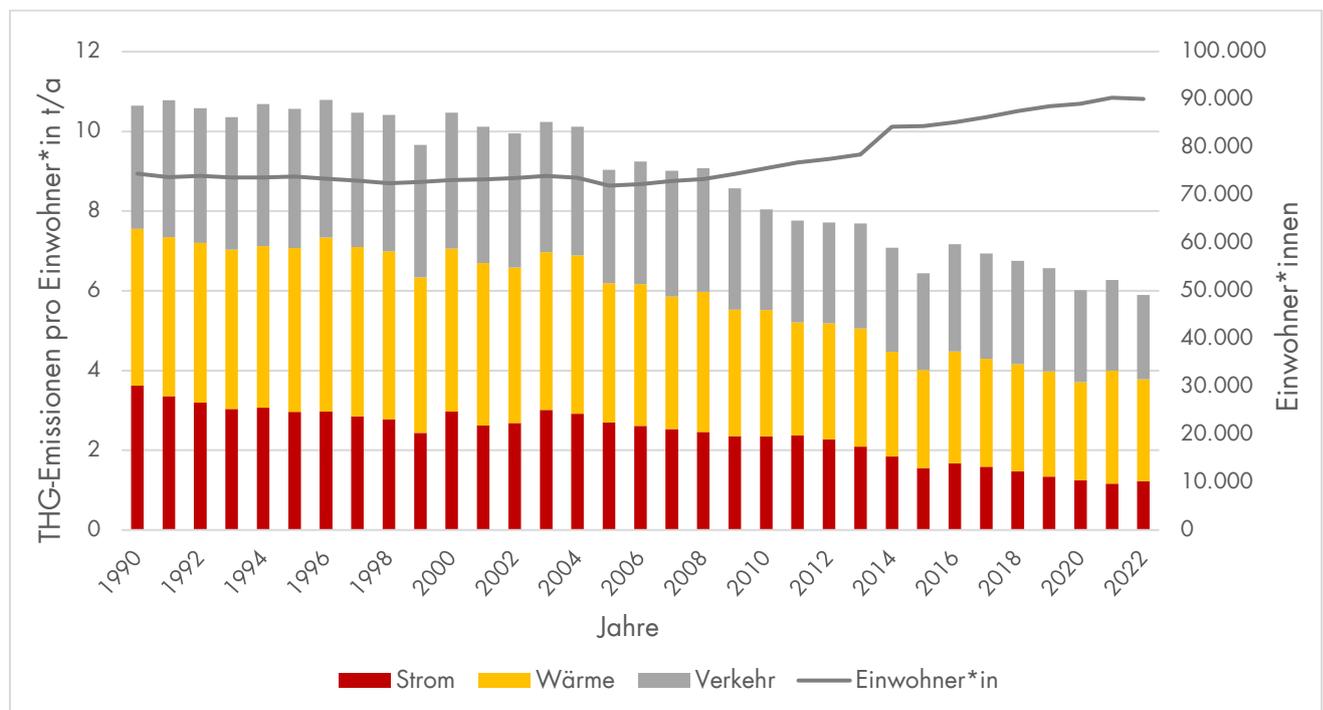


Abbildung 11: THG-Emissionen pro Einwohner*in nach Sektoren

4) THG-Emissionen pro Einwohner*in nach Sektoren (Regionalbilanz, witterungsbereinigt)

Abbildung 12 zeigt die witterungsbereinigten Daten der obigen Darstellung (Abbildung 11). Die Gesamtemissionen stagnieren seit 2020, wenngleich die Emissionen in den Sektoren Strom und Verkehr abgenommen haben. Dies zeigt ein weiteres Mal den deutlichen Einfluss der Durchschnittstemperatur auf. Durch das Ausklammern der Temperatur ist eine Erhöhung der wärmebedingten THG-Emissionen von 2021 auf 2022 erkennbar. In 2022 wurde mit 3,11 t THG-Emissionen pro Einwohner*in der höchste Wert im Sektor Wärme seit dem Jahr 2018 (3,19 t) erreicht.

Im Gegensatz zur witterungsbereinigten Wärmeverbrauchsbilanz (Abbildung 8) sollte bei einem deutlichen Einsatz von erneuerbarer Wärme eine Reduktion in der Abbildung festzustellen sein, da durch den Einsatz von erneuerbarer Energie keine Emissionen freigesetzt werden. Somit ist durch die nachstehende Abbildung erkennbar, dass die Reduktion in Abbildung 11 nicht auf einen maßgeblichen Einsatz von erneuerbarer Wärme, sondern auf die Temperaturunterschiede zurückzuführen ist.

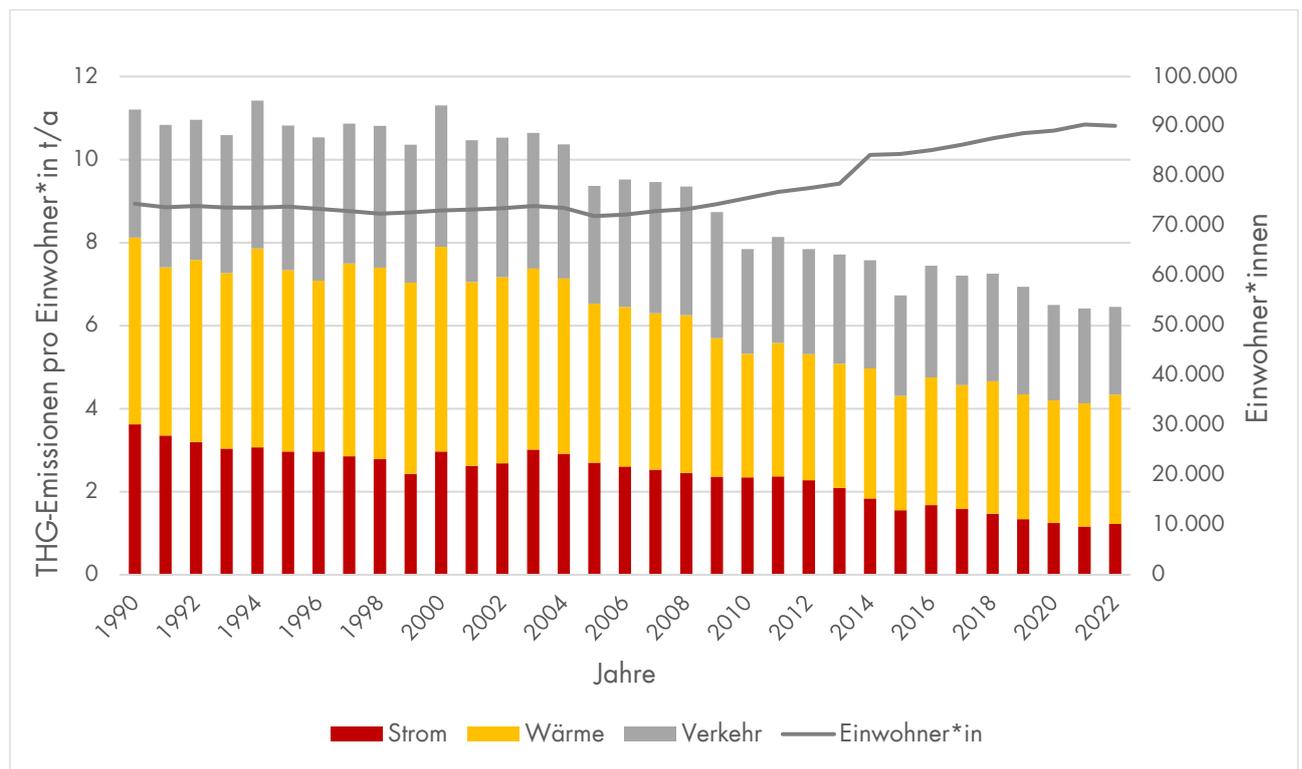


Abbildung 12: THG-Emissionen pro Einwohner*in nach Sektoren (witterungsbereinigt)

3.3 Zwischenfazit und Pfad zur Klimaneutralität

Als Zwischenfazit der vorangegangenen Abbildungen lässt sich festhalten: die Energieverbräuche und THG-Emissionen befinden sich auf einem sinkenden Trend. Es konnte allerdings auch festgestellt werden, dass die für den Klimaschutz positiven Entwicklungen teilweise auf äußere Umstände zurückzuführen sind. Konkret sind dies unter anderem die Energiekrise in 2022 oder die hohen Durchschnittstemperaturen der vergangenen Monate. Dies fordert dazu auf, weitere Maßnahmen mit hohen Einsparungseffekten durchzuführen. Nur so lassen sich die THG-Emissionen auch unabhängig von anderen Rahmenbedingungen senken.

Die nachfolgende Abbildung 13 zeigt die Entwicklung der Treibhausgasemissionen pro Einwohner*in. Die Emissionen sind dabei aufgeschlüsselt nach Sektoren in Hinblick auf das gesetzte Ziel der Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2035. Die rote Linie stellt den Verlauf der dafür notwendigen THG-Einsparungen dar. Von 1990 bis 2022, also innerhalb von 32 Jahren, wurde der jährliche Treibhausgasausstoß in Gießen um 44,6 % gesenkt. Das bedeutet, dass in den verbleibenden 13 Jahren weitere 55,4 % reduziert werden müssen. Absolut betrachtet müssen dementsprechend ca. 41.000 t Treibhausgase jährlich eingespart werden. In diesem Jahr lag die Reduktion der THG-Emissionen im Vergleich zum Vorjahr bei rund 35.000 t.

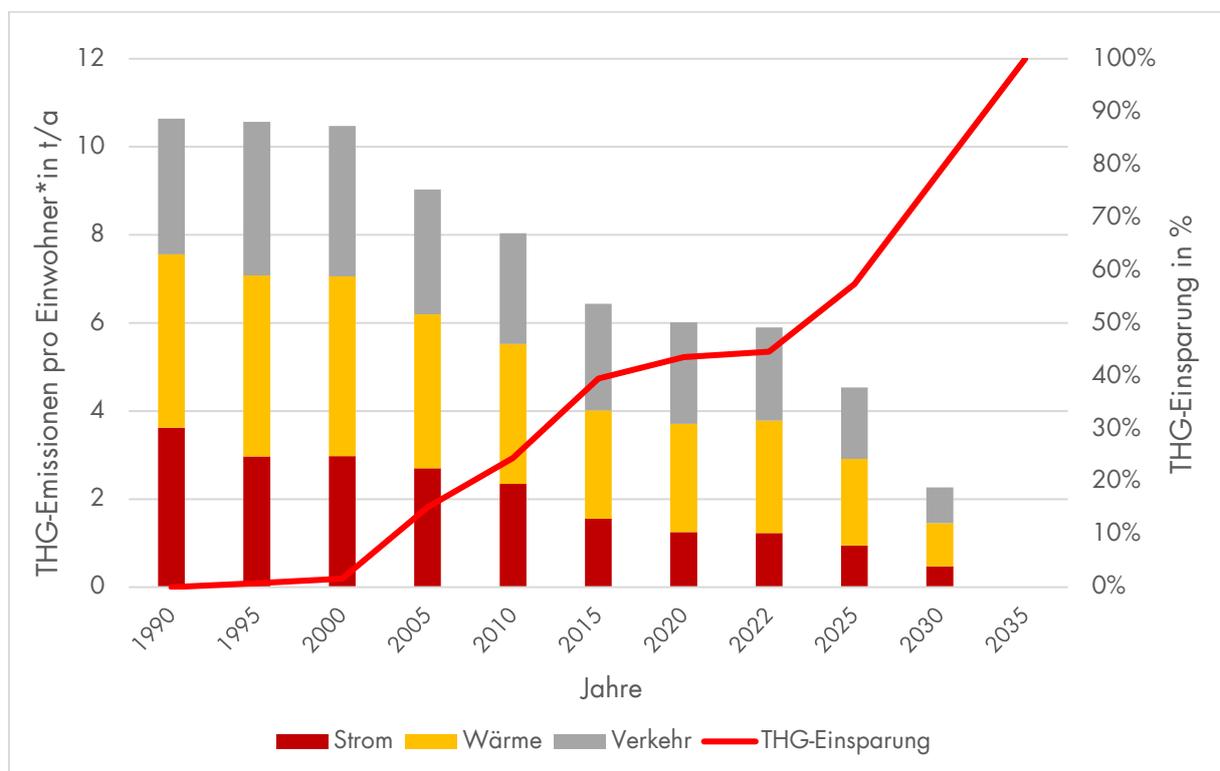


Abbildung 13: THG-Emissionen pro Einwohner*in nach Sektoren mit Ausblick auf das Ziel der Treibhausgasneutralität

Wie in Abbildung 13 erkennbar, verursachen allein die Sektoren Wärme und Verkehr zusammen knapp 80 % der THG-Emissionen. Demnach sind insbesondere in diesen Bereichen zukünftig hohe Anstrengungen zu unternehmen, damit das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2035 erreicht werden kann.

Im Verkehrssektor wurden in Gießen in den vergangenen Monaten viele Maßnahmen umgesetzt, die eine Stärkung des sogenannten Umweltverbunds zum Ziel haben. Damit sind alle emissionsarmen Fortbewegungsarten wie der Rad- und Fußverkehr und der ÖPNV gemeint. Zur Förderung des Radverkehrs wurden im vergangenen Jahr mehrere Fahrradstraßen und -zonen eingerichtet, Fahrradabstellplätze ausgeweitet und die Thematik durch öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen gegenüber der Bevölkerung hervorgehoben. Die Vielzahl an Maßnahmen in diesem Bereich führte zur Auszeichnung der Stadt Gießen mit dem Preis „So machen wir´s“ der hessischen Klima-Kommunen. Beworben hatte sich die Stadt mit der Maßnahme „Eine Stadt auf dem Weg zur Verkehrswende.“ Mit dem Verkehrsversuch auf dem Anlagenring sollte ab September 2023 darüber hinaus eine weitere große infrastrukturelle Maßnahme probeweise umgesetzt werden, die zum Ziel hatte, die Sicherheit und Attraktivität für Radfahrende maßgeblich zu steigern und der Förderung und der zukünftigen Entwicklung des Umweltverbunds Rechnung zu tragen. Um die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmenden in der Zukunft zu gewährleisten und das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2035 weiter ambitioniert zu verfolgen, ist es unerlässlich, nun weitere neue Konzepte zu erarbeiten und in die Praxis umzusetzen.

Mit dem Nahverkehrsplan (NVP) und dem Verkehrsentwicklungsplan (VEP) werden in den kommenden Monaten zwei wesentliche Planwerke zur zukünftigen Ausgestaltung des Mobilitätssektors fertiggestellt. Beide Werke forcieren dabei insbesondere auch den infrastrukturellen Umbau des Verkehrssektors. Der NVP sieht eine Steigerung der Busfahrleistung um 50 % in den nächsten fünf Jahren vor und sorgt darüber hinaus für eine bessere ÖPNV-Anbindung neu entwickelter Quartiere und eine Taktverdichtung auf allen Linien. Der VEP orientiert sich maßgeblich am Ziel der Treibhausgasneutralität. Er skizziert vor diesem Hintergrund, wie und mit welchen Maßnahmen die Verteilung der Verkehrsmittel (Modal Split) zur Zielerreichung angepasst werden muss. Ziel dabei ist es, den motorisierten Individualverkehr bis 2035 zu reduzieren und zu elektrifizieren. Gleichzeitig soll der Umweltverbund (Fuß, Rad, Bus, Bahn) durch verschiedenste Maßnahmen massiv gefördert werden.

Die Entwicklung der THG-Bilanz zeigt auf, dass unbedingt weitere Anstrengungen von Nöten sind. Sowohl der Wärme- als auch der Verkehrssektor sind Bereiche, die auf seit Jahrzehnten gewachsenen Infrastrukturen aufbauen. Ein Umbau von Infrastrukturen benötigt ausgereifte Planungen und den Einsatz von sehr hohen finanziellen Mitteln. Letztere stehen jedoch nur in begrenztem Ausmaß zur Verfügung. Deshalb sollten Überlegungen angestellt werden, die einen erhöhten Einsatz von investiven Finanzmitteln ermöglichen.

Insbesondere für die Wärmeversorgung werden sowohl bei Privaten und Gewerblichen als auch in der öffentlichen Hand zukünftig viele Investitionen notwendig sein. Die Stadtwerke verdichten das ohnehin schon gut ausgebaute Fernwärmenetz stets weiter und bieten den Nutzer*innen eine energieeffiziente Lösung an. Voraussetzung für einen strukturellen Umbau sind konkrete und ausgereifte Planungen. Die kommunale Wärmeplanung der Stadt und die Transformationsplanung der Stadtwerke Gießen haben zum Ziel, zukünftig eine treibhausgasneutrale Versorgung sicherzustellen. Letztere betrachtet die Fernwärme mit ihren Erweiterungs- und Verdichtungsmöglichkeiten und wie die Wärmeerzeugung zukünftig dekarbonisiert, also frei von fossilen Energieträgern, erfolgen kann.

Nach Fertigstellung der Planwerke (voraussichtlich Ende 2024) beginnt zeitnah die Umsetzung erster Maßnahmen, welche bereits in den Planungen detailliert erarbeitet wurden. Insbesondere die kommunale Wärmeplanung der Stadt dient den Bürger*innen zusätzlich als Information, welche zukünftige Wärmeversorgung in welchem Gebiet wahrscheinlich wird. Somit kann eine frühzeitige Planungsgrundlage geschaffen werden.

Auch die angesprochene Versorgungssicherheit verbindet beide Sektoren miteinander. Trotz Umgestaltung von Verkehrsflächen muss eine Versorgung durch Rettungs- und Pflegedienste, Polizei und Feuerwehr sichergestellt werden. Der Umbau der Wärmeinfrastruktur und von Heizungsanlagen in den Haushalten muss mit geringstmöglichem Ausfall der Warmwasser- und Wärmeversorgung einhergehen. Dies verdeutlicht ein weiteres Mal die hohe Bedeutung von vorausgehenden Planungen. Gleichzeitig darf dies einer zügigen Umsetzung nicht im Wege stehen. Planungsprozesse sparen zunächst keine messbaren Treibhausgasemissionen ein. Umso wichtiger ist deshalb die stringente Fortführung und Umsetzung ambitionierter Klimaschutzmaßnahmen in den kommenden Monaten und Jahren.

4 Klimaschutzmaßnahmen der Stadt Gießen

Im folgenden Kapitel werden Maßnahmen der Stadt Gießen (inkl. Tochtergesellschaften) zur Einsparung und Vermeidung von THG-Emissionen im gesamten Stadtgebiet und teilweise darüber hinaus aufgeführt. Wie in den Klimaschutzberichten der Vorjahre erfolgt eine Unterteilung der Maßnahmen in die vier Handlungsfelder „Energie“, „Mobilität“, „Stadtentwicklung“ und „Öffentlichkeitsarbeit & Sonstiges“. Um nachvollziehen zu können, wie sich die Maßnahmen aus dem letzten Bericht entwickelt haben, wird in der Spalte „Status“ der Stand der Maßnahmen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des letzten Klimaschutzberichts 2022 sowie der aktuelle Stand im Jahr 2023 abgebildet. Ziel ist es, den tatsächlichen Ist-Zustand der Klimaschutzmaßnahmen darzustellen. Um eine einheitliche Systematik zu erhalten, war es hierbei in Einzelfällen notwendig, den Status aus dem Klimaschutzbericht 2022 in den nachstehenden Maßnahmentabellen anzupassen. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anzahl an Maßnahmen in den jeweiligen Handlungsfeldern. Stand der Maßnahmen ist Ende des 2. Quartals 2023, wobei der Status so aktuell wie möglich gehalten wurde, um den Ist-Zustand weitestgehend abbilden zu können. Die farbliche Kennzeichnung des Umsetzungsstands kann der untenstehenden Tabelle entnommen werden. Für Maßnahmen, die dauerhaft in Umsetzung oder umgesetzt sind, wurde in der Statusspalte ein „D“ eingefügt.

Soweit möglich, wurde versucht darzustellen, welche Menge an THG-Emissionen durch die Umsetzung der jeweiligen Maßnahme eingespart wurde. In Summe konnten ca. 1.822,5 t THG-Einsparung⁷ berechnet werden. Hinzu kommen Maßnahmen, die in ihrer Wirkung nicht genau beziffert werden können. So wird durch den Erhalt und die Stärkung der städtischen Ökosysteme ein nicht unbeachtlicher Teil an THG-Emissionen eingespart bzw. aufgenommen. Auf Grundlage von wissenschaftlichen Untersuchungen liegt dieser in etwa bei 38.000 t.

Handlungsfeld	In Planung	In Umsetzung	Umgesetzt	Verworfen	Gesamt
Energie	9	10	7	0	26
Mobilität	3	8	19	2	32
Stadtentwicklung	7	18	0	0	25
Öffentlichkeitsarbeit & Sonstiges	2	8	15	1	26
Gesamt	21	44	41	3	109

⁷ Berechnung der Einsparung mit den Emissionsfaktoren: Bundesstrommix 498 g/kWh, Erdgas 201 g/kWh und Fernwärme 188 g/kWh

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/strom-waermeversorgung-in-zahlen#Strommix>

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_28-2022_emissionsfaktoren-brennstoffe_bf.pdf

Energie	Status	
	2022	2023
Titel & Beschreibung Aufbau und Inbetriebnahme einer Energiestation (MWB) Durch den Aufbau und die Inbetriebnahme neuer Blockheizkraftwerke kann rund 1.000.000 kWh Strom erzeugt werden. Energieträger der BHKW ist das eigen erzeugte Faulgas. Berechnete THG-Einsparung: ca. 498 t/a		
Aufbau und Inbetriebnahme einer Verdichterstation (MWB) Durch den Aufbau und die Inbetriebnahme einer Verdichterstation wird rund 850.000 kWh weniger Strom verbraucht. Berechnete THG-Einsparung: ca. 423,3 t/a		
Sanierungsmaßnahmen (Wohnbau) ⁸ Berechnete THG-Einsparung gesamt: 309,1 t/a		
Sanierung Nahrungsberg 85-87 Endenergiebedarf (EEB) vor Sanierung: ca. 236,7 kWh / (m ² *a) EEB geplant: ca. 53 kWh / (m ² *a) Wohnfläche: 815,10 m ² Berechnete THG-Einsparung: 28,1 t/a		
Sanierung Nahrungsberg 81-83 EEB vor Sanierung: ca. 225,3 kWh / (m ² *a) EEB geplant: ca. 53 kWh / (m ² *a) Wohnfläche: 860,91 m ² Berechnete THG-Einsparung: 27,9 t/a		
Sanierung Steinstraße 8-10 EEB vor Sanierung: 226,8 kWh / (m ² *a) EEB geplant: ca. 61 kWh / (m ² *a) Wohnfläche: 1158,36 m ² Berechnete THG-Einsparung: 36,1 t/a		
Sanierung Steinstraße 12-14 EEB vor Sanierung: ca. 235 kWh / (m ² *a) EEB geplant: ca. 52 kWh / (m ² *a) Wohnfläche: 1032,63 m ² Berechnete THG-Einsparung: 35,5 t/a		
Sanierung Möserstraße 30-32 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einbau einer Wärmepumpe zur Wärmeversorgung EEB vor Sanierung: ca. 213 kWh / (m ² *a) EEB geplant: ca. 23 kWh / (m ² *a) Wohnfläche: 732 m ² Berechnete THG-Einsparung: 23 t/a		
Sanierung Spitzwegring 139-153 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umstellung der 32 noch mit Gas versorgten Wohnungen auf Fernwärme EEB vor Sanierung: ca. 190 kWh / (m ² *a) EEB geplant: 88 kWh/m ² a Wohnfläche: 4487,04 m ² Berechnete THG-Einsparung: 97,1 t/a		

⁸ Durchgeführte Maßnahmen: Kellerdeckendämmung, Aufbringen eines Wärmedämmverbundsystems, Fensteraustausch, Aufsparrendämmung, Einbau einer Lüftungsanlage

Sanierung Rambachweg 14-20 EEB vor Sanierung: ca. 180 kWh / (m ² *a) EEB geplant: 96 kWh/m ² a Wohnfläche: 1671,45 m ² Berechnete THG-Einsparung: 26,4 t/a		
Sanierung Marburger Straße 136 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umstellung der Wärmeversorgung von Gas auf Fernwärme EEB vor Sanierung: ca. 260 kWh / (m ² *a) EEB geplant: 105 kWh/m ² a Wohnfläche: 582,72 m ² Berechnete THG-Einsparung: 19 t/a		
Sanierung Dürerstraße 29 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umstellung der Wärmeversorgung von Gas auf Fernwärme EEB vor Sanierung: ca. 260 kWh / (m ² *a) EEB geplant: 113 kWh/m ² a Wohnfläche: 514,75 m ² Berechnete THG-Einsparung: 16 t/a		
Sanierung Rotklinkersiedlung und Gestaltung der Freiflächen Energetische Sanierung der 70 denkmalgeschützten Häuser. Der 4. Bauabschnitt ist umgesetzt, es folgen weitere. Beteiligungsbüro und Landschaftsplaner sind für die Grünflächen "Inselgärten" beauftragt worden.		
Neubaumaßnahmen (Wohnbau) ⁹		
Neubau Lilienthalstraße 11 Neubau von 19 Wohneinheiten EEB geplant: 47 kWh/m ² a Wohnfläche: 1.252,1 m ²		
Neubau Stolzenmorgen 24a Neubau von 20 Wohneinheiten EEB geplant: 48,5 kWh/m ² a Wohnfläche: 1.179,6 m ²		
Neubau Weserstraße 28-30 Neubau von 40 Wohneinheiten und soziale Einrichtungen im EG <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung EEB geplant: noch ausstehend Gesamtfläche: 2.184,63 m ²		
Installation PV-Anlagen (Wohnbau) Berechnete THG-Einsparung gesamt: 286 t/a		
7 x Photovoltaikanlagen mit 144,83 kWp; erwartete Jahresleistung ca. 117.022 kWh Berechnete THG-Einsparung: 58,3 t/a		
1 x Photovoltaikanlagen mit 23 kWp; erwartete Jahresleistung ca. 20.000 kWh Berechnete THG-Einsparung: 10 t/a		

⁹ Durchgeführte Maßnahmen: Dämmung Bodenplatte, Aufbringen eines Wärmedämmverbundsystems, Einbau hochwertiger Fenster, Flachdachdämmung

8 x Photovoltaikanlagen mit 205 kWp; erwartete Jahresleistung ca. 180.000 kWh Berechnete THG-Einsparung: 89,6 t/a		
17 x Photovoltaikanlagen mit 404 kWp; erwartete Jahresleistung ca. 357.540 kWh Berechnete THG-Einsparung: 128,1 t/a		
Dachsanierung Freibad Ringallee inkl. Installation einer Photovoltaik-Dachanlage (SWG) Sanierung des Daches und Installation einer Photovoltaik-Dachanlage. Durch die Erzeugung der Anlage soll ein Teil des benötigten Stroms für die Pumpen des Freibads ersetzt werden. Erwartete Jahresleistung ca. 80.000 kWh; Berechnete THG-Einsparung: 39,8 t/a		
Abschalten von Fassadenbeleuchtung in der Lahnstraße 31 (SWG) Rund 15 Leuchten der Mehrzweckgebäude A und B wurden dauerhaft abgeschaltet. Einsparung von 190.000 kWh/a; Berechnete THG-Einsparung: 94,6 t/a		
Erstellung der kommunalen Wärmeplanung (KWP) Die KWP stellt ein strategisches Planungsinstrument für die zukünftige Wärmeversorgung dar. Ziel ist, eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung in 2035 und den Bürger*innen eine langfristige Planungsgrundlage zu liefern. Fertigstellung voraussichtlich Ende 2024.		
Förderprogramm Fernwärme Im Zuge der Energiekrise hat sich die Stadt Gießen dazu entschieden, ein Förderprogramm für den Anschluss an das Fernwärmenetz aufzulegen. Gefördert wird hierbei der Austausch einer Gaszentral- oder -etagenheizung mit 500 € pro ausgetauschter Heizung. Antragsberechtigt sind private Personen sowie Unternehmen. Das Förderprogramm verweist auch auf die BAFA-Förderung, sodass hier ein weiterer Kostenanteil übernommen werden kann. Berechnete THG-Einsparung: 13,4 t/a bei bisher 42 bewilligten Anschlüssen		
Koordination Energieberatungs-Netzwerk in Stadt und Landkreis Gießen Das Energieberatungs-Netzwerk leistet anbieterunabhängige und neutrale Energieberatung, bietet Ausstellungen, Vorträge, Informationsmaterial, Beratungsgespräche, Vor-Ort-Termine und fachliche Bewertungen an, zum Beispiel im Rahmen der BauExpo. Die Beratungen sind auf Gebäudesanierungen, Dämmstandards und Heizungserneuerung sowie Förderung regenerativer Energien ausgerichtet.	D	D
Maßnahmen mit Wirkung außerhalb des Stadtgebiets		
Entwicklung des Windvorranggebiets 4114a im Fernwald Die Stadt Gießen ist Eigentümerin einer Teilfläche im Windvorranggebiet in der Gemarkung Fernwald. Gemeinsam mit den Kommunen Buseck und Fernwald wird die Entwicklung eines Windparks forciert.		

<p>Austausch der Förderpumpen im Hauptwasserwerk Queckborn (SWG) Durch den Austausch der vorhandenen 7 Pumpenanlagen (Laufzeit ca. 16 Jahre) gegen neue hocheffiziente Pumpen kann ein effizienterer Trinkwasser-Transport gewährleistet werden. Energieeinsparung ca. 285.000 kWh/a Berechnete THG-Einsparung: 141,9 t/a</p>		
<p>Umstellung der Beheizung des Wasserwerks Queckborn von Stromheizungen auf Wärmepumpe (SWG) Die elektrischen Blockspeicherheizungen (80 kW) wurden gegen eine Luft-Wasser-Wärmepumpe ausgetauscht. Energieeinsparung ca. 33.000 kWh/a; Berechnete THG-Einsparung: 16,4 t/a</p>		

Mobilität		Status
Titel & Beschreibung	2022	2023
<p>Verkehrsversuch Anlagenring Der „Verkehrsversuch“ hatte die Umwidmung der beiden inneren Fahrspuren des Anlagenrings zu Fahrradstraßen zum Ziel. Durch die Maßnahme sollte die innerstädtische Sicherheit für Fahrradfahrer*innen erhöht und dadurch die Attraktivität des Fahrrads als bevorzugtes Verkehrsmittel gesteigert werden. Neben der verkehrsberuhigenden Wirkung sollte der Verkehrsversuch somit unmittelbar zur Stärkung des Umweltverbundes beitragen. Aufgrund eines Gerichtsurteils wird der Verkehrsversuch nicht weiter umgesetzt.</p>		
<p>Fahrradzone Neuen Bäue Förderung des Radverkehrs und Verbesserung der Radinfrastruktur durch Einrichtung einer Fahrradzone.</p>		
<p>Fahrradstraße Roonstraße Förderung des Radverkehrs und Verbesserung der Radinfrastruktur durch Einrichtung einer Fahrradstraße und Beseitigung des Bordsteinparkens.</p>		
<p>Fahrradstraße Walltorstraße Förderung des Radverkehrs und Verbesserung der Radinfrastruktur durch Einrichtung einer Fahrradstraße.</p>		
<p>Fahrradstraße Dammstraße Förderung des Radverkehrs und Verbesserung der Radinfrastruktur durch Einrichtung einer Fahrradstraße.</p>		
<p>Neuvergabe und Ausweitung des städtischen Fahrradverleihsystems Nach Durchführung einer europaweiten Ausschreibung konnte ein neuer Vertrag zum Betrieb des städtischen Anteils am stadtwieiten Fahrradverleihsystem mit dem bisherigen Anbieter nextbike by TIER geschlossen werden. Im Zuge der Neuvergabe werden zunächst 95 alte Leihräder durch 100 fabrikneue Modelle ersetzt. Voraussichtlich Mitte 2024 wird das Leihradsystem zudem um weitere 50 Fahrräder aufgestockt. Zudem werden ca. 10 neue Ausleihstationen im Stadtgebiet eingerichtet.</p>		
<p>20-Minuten-Freifahrt im städtischen Fahrradverleihsystem Seit Juni 2023 können alle Gießener Bewohner*innen die Leihräder von nextbike by TIER kostenlos für 20 Minuten nutzen.</p>		

<p>Lastenradförderrichtlinie Die Stadt Gießen hat erneut Zuschüsse für Lastenräder ausgegeben. Antragsberechtigt waren dieses Mal ausschließlich gemeinnützige Vereine, Verbände oder Einrichtungen mit Sitz oder Tätigkeitsschwerpunkt in Gießen. Voraussichtlich können 16 Lastenräder mit jeweils 2.500 € bezuschusst werden.</p>		
<p>FahrRad!-Tag 2023 Im Mai 2023 fand auf dem Brandplatz zum zweiten Mal der Gießener FahrRad!-Tag als Auftaktveranstaltung des STADTRADELNS statt. Der Aktionstag bot Bürger*innen ein vielfältiges Programm rund um das Thema Fahrrad. Ziel des Aktionstages ist es, über interessante Infostände, spannende Mitmachaktionen und ein buntes Rahmenprogramm einen langfristigen Beitrag zur Förderung des Radverkehrs zu leisten.</p>		
<p>Radabstellanlage am Bahnhof für 425 Räder Durch den Bau einer Abstellanlage am Bahnhof wird das Prinzip „Bike & Ride“ und damit die Kombination aus Rad- und Nah-/Fernverkehr gefördert. Hinter dem Anwesen Bahnhofstraße 82-86 (ehemalige Hauptpost) stehen folgende Abstellmöglichkeiten zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 192 Einstellplätze mit überdachten Doppelstockparkern • 96 Einstellplätze mit Doppelstockparkern in Sammelschließanlagen • 24 Einstellplätze in abschließbaren Boxen • 83 Stellplätze an Reihenbügeln und • 6 Stellplätze für Lastenfahrräder <p>12 weitere Einstellplätze in abschließbaren Doppelstock-Boxen wurden vom Bahnhof aus in Richtung Frankfurter Straße am Alten Wetzlarer Weg installiert.</p>		
<p>Grundhafte Erneuerung Alicenstraße Öffnung der Alicenstraße für den Radverkehr und Querung der Frankfurter Straße. Barrierefreie Absenkung der Bordsteine für Fußgänger*innen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung der Nahmobilität durch Verbesserung der Querungsmöglichkeiten Frankfurter Straße (Neue Querungsmöglichkeit für Radverkehr, zusätzliche Querungsmöglichkeit für Fußgänger nördlich Alicenstraße, Verschiebung der vorhandenen Fußgängerquerung Richtung Kreuzung) ▪ Schaffung eines durchgehenden Gehwegs entlang der Wieseck zwischen Frankfurter Straße und Bahnhofstraße ▪ Öffnung der Einbahnstraße für den Radverkehr ▪ Anordnung von Längsparken statt Querparken zur Verbesserung der Sicherheit und Schaffung von Raum für Fuß- und Radverkehr 		
<p>Grundhafte Erneuerung der Ludwigstraße Förderung des Radverkehrs und Ausbau des Nahverkehrs durch Erneuerung mit Radfahrstreifen und zwei neuen Bushaltestellen Riegelpfad.</p>		

<p>Sanierung Robert-Sommer-Straße Sanierung mit Radfahrstreifen und barrierefreier Ausbau von vier Bushaltestellen zur Förderung des Rad- und Ausbau des Nahverkehrs.</p>		
<p>Barrierefreier Ausbau von Bushaltestellen Barrierefreier Ausbau der Bushaltestellen Kongresshalle, Tulpenweg, Klingelbachweg, Stolzenmorgen Nordanlage und Gefahrenabwehrzentrum und Ausstattung mit Fahrgastunterständen, um den Zugang zum System ÖPNV zu erleichtern und die Attraktivität zu erhöhen.</p>		
<p>Verbesserung auf der Buslinie 17 Die Linie 17 erschließt das US-Depot seit Dezember 2022 besser und bedient auch die Haltestellen Gefahrenabwehrzentrum und Colemanstraße.</p>		
<p>Verbesserungen auf Buslinie 24 Zur Verbesserung des Busverkehrs zwischen Wetzlar, Lahnau, Heuchelheim, Gießen Weststadt und Gießen Innenstadt werden seit Dezember 2022 zusätzliche Fahrten durchgeführt sowie die Schnellbuslinie X24 eingeführt. Aufgabenträger ist der VLDW, die Stadt Gießen finanziert mit.</p>		
<p>Errichtung von Fahrgastunterständen Ausstattung der Bushaltestellen Nahrungsberg und Finanzamt mit Fahrgastunterständen, um den Zugang zum System ÖPNV zu erleichtern und die Attraktivität zu erhöhen.</p>		
<p>Erstellung Verkehrsentwicklungsplan (VEP) Im Rahmen der Erstellung des VEP wird der politischen Zielsetzung, die Stadt bis 2035 klimaneutral zu gestalten, eine zentrale Rolle eingeräumt. Ziele und Szenarien wurden bereits beschlossen. Handlungsfelder und Maßnahmen werden derzeit erarbeitet.</p>		
<p>Erstellung Nahverkehrsplan (NVP) Die Fortschreibung des städtischen NVP sieht eine deutliche Ausweitung des bisherigen Busnetzes im Stadtgebiet vor. Dadurch kann dem ÖPNV in Zukunft eine noch größere Bedeutung im Modal Split in Gießen eingeräumt werden. Bei vollständiger Umsetzung: 50% mehr Fahrplankilometer (von 2,6 auf 3,9 Mio.km); 6.000 Bus-/Bahnfahrten/Tag mehr, dafür 4.900 PKW-Fahrten/Tag weniger. Kosten: ca. 6 Mio.€/a zusätzliche Betriebskosten zzgl. 15 neue Busse (ca. 5,7 Mio. €) und Infrastrukturkosten (Haltestellen u.a.)</p>		
<p>WLAN in den Stadtbussen Seit Januar kann in den Stadtbussen kostenfrei per WLAN gesurft werden. Damit wird die Attraktivität des ÖPNV gesteigert.</p>		
<p>Kostenloser ÖPNV zum Stadtfest und an Adventssamstagen Während des Stadtfestes (18.08. - 20.08.2023) sowie an den vier Adventssamstagen in 2023 werden Bus und Bahn im gesamten Stadtgebiet kostenlos nutzbar sein. Damit soll an diesen Tagen eine umweltfreundliche Mobilität gewährleistet und auf die Nutzung des ÖPNV aufmerksam gemacht werden.</p>		

<p>Machbarkeitsstudie zu den neuen Bahnhofpunkten in Gießen Für das Stadtgebiet Gießen werden entlang der bestehenden Bahnstrecken sechs Standorte für die Errichtung neuer Bahnhofpunkte hinsichtlich der wirtschaftlichen und technischen Machbarkeit geprüft. Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an das standardisierte Bewertungsverfahren. Ziel ist es, eine Auflistung der Stationen nach Priorität hinsichtlich der verkehrlichen und wirtschaftlichen Wirkungen zu erstellen. Die Studie wurde im Sommer 2021 in Auftrag gegeben. Mit der Fertigstellung ist in absehbarer Zeit zu rechnen.</p>		
<p>Erstellung Machbarkeitsstudie Vogelsbergbahn In Kooperation mit dem Rhein-Main-Verkehrsverbund und allen Kommunen entlang der Vogelsbergbahn wird derzeit eine Machbarkeitsstudie zur Vogelsbergbahn in Auftrag gegeben. Ziel ist es, die Kapazität der Vogelsbergbahn zwischen Gießen und Fulda durch einen weitestgehend zweigleisigen Ausbau zu erhöhen.</p>		
<p>Erstellung Machbarkeitsstudie für eine RegioTram Um mögliche Potenziale, Trassenverläufe aber auch technische und finanzielle Hürden einer RegioTram in und um Gießen auszuloten, wird eine entsprechende Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben werden.</p>		
<p>Maßnahmen der Wohnbau</p>		
<p>Innerbetriebliche Mobilität</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umstellung des Firmenfuhrparks auf E-Fahrzeuge ▪ Umstellung des Firmenfuhrparks der Wohnbauimmobilienservice auf E-Fahrzeuge und Bau der für die Versorgung notwendigen Ladesäulen ▪ Anschaffung von zwei Citikars (Lasten-E-Bikes) als Nutzfahrzeuge bei der Wohnbauimmobilienservice 		
<p>Ausbau von Ladesäulen Bau von Ladesäulen in der Gartenstraße 30, Ludwigstraße 4 und Ludwigstraße 7 zur Versorgung der firmeneigenen E-Fahrzeuge. Anschaffung von zwei Dienst-E-Bikes</p>		
<p>Projekt „Fahrradfreundliche Mobilität“ Im Rahmen eines Förderprojektes sollen folgende Maßnahmen getroffen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schaffung von sicheren Fahrradabstellanlagen ▪ Installation solarunterstützter Ladeinfrastruktur für Pedelecs ▪ Lastenradangebot & Allwetterfahrräder ▪ Reparaturinfrastruktur für Fahrräder ▪ Fahrradkurse & Informationskampagnen 		
<p>Fahrradabstellanlage Fasanenweg 19-21 Förderung des Radverkehrs durch den Bau einer Fahrradabstellanlage für Mieter*innen.</p>		
<p>Einführung Jobticket & Jobbike Angebot eines Jobtickets für die Mitarbeiter*innen analog zur Stadt Gießen in Kooperation mit dem RMV. Angebot an die Mitarbeiter*innen für die Inanspruchnahme eines Jobbikes gemäß Tarifvertrag.</p>		

Nachhaltige Mobilitätsförderung (ZAUG) Anschaffung von 6 E-Autos zur Auslieferung der Essen. Angebot des E-Bike-Leasings für die Mitarbeiter*innen und eines Zuschusses für das 49€-Ticket.		
Umgestaltung des Lindenplatzes Konsequente Umsetzung des bestehenden Parkverbots inkl. Einrichtung von zwei Parkplätzen für Schwerstbehinderte, Neupflanzung von bis zu zwei Bäumen (in Umsetzung).		
Interessenbekundungsverfahren Car-Sharing Im Gießener Stadtgebiet werden insgesamt 16 Stellplätze an 11 Standorten für die Platzierung von Car-Sharing-Fahrzeugen bereitgestellt. Diese werden über ein öffentliches Interessenbekundungsverfahren an Car-Sharing-Unternehmen vergeben. Die Auswertung des Interessenbekundungsverfahrens findet aktuell statt. Die zukünftige Car-Sharing-Flotte wird voraussichtlich sowohl aus Fahrzeugen mit Verbrennungs- als auch mit Elektromotoren bestehen.		

Stadtentwicklung	Status	
	2022	2023
Titel & Beschreibung		
Fortschreibung gesamtstädtisches Klimagutachten Aktualisierung der Klimafunktions- und Planungshinweiskarte		
Förderprogramm Wachstum und nachhaltige Erneuerung „Grüner Anlagenring Innenstadt“		
Freiflächenplanung Brandplatz Freiflächenplanung für den Brandplatz inkl. Entsiegelung und Begrünung Geschätzte Kosten: 1.750.000 €		
Freiflächenplanung Wetzsteinpark Freiflächenplanung für den Wetzsteinpark inkl. Entsiegelung und Begrünung Geschätzte Kosten: 250.000 €		
Kita Neustädter Tor Ertüchtigung/Entsiegelung und Begrünung eines Teils der Parkhausfläche Geschätzte Kosten: 45.000€		
Förderprogramm GrüneMitteGießen Das Förderprogramm richtet sich an private Grundstücksbesitzer*innen. Gefördert werden Maßnahmen zur Entsiegelung und Begrünung (Fassaden- und Dachbegrünung, Grünflächen). Ziel des Förderprogrammes ist es, die Lebens- und Aufenthaltsqualität im hoch versiegelten Innenstadtbereich zu erhöhen.		

<p>Förderprogramm Wachstum und nachhaltige Erneuerung „Margaretenhütte/südl. Lahnstraße“ Anreizförderung für private Bauherren. Im Fördergebiet ist eine Beratungsleistung für Eigentümer beauftragt worden zum Zwecke der Entsiegelung und Begrünung privater Flächen. Eine investive Anreizförderung kann erfolgen. Es wurden bislang 2 Projektskizzen erarbeitet. Bislang kam es noch zu keiner Umsetzung aus diesem Programm. Das Programm wurde zunächst bis Ende 2024 verlängert. Weiterhin in Umsetzung befinden sich die Planung von Baumpflanzungen in der Lahnstraße und in der Margaretenhütte sowie die Verbesserung der Einfahrt Meisenbornweg und am Fußweg Lahnstraße.</p>		
<p>Umgestaltung Außenanlagen Kongresshalle Durchführung einer Mehrfachbeauftragung für Ideen und die Umgestaltung von drei Außenbereichen der Kongresshalle. Integration von Anforderungen zur Nachhaltigkeit (Lebenszyklusbetrachtung).</p>		
<p>Schulhof Wirtschaftsschule am Oswaldgarten Neustrukturierung und Umgestaltung der derzeit als Schulparkplatz genutzten Fläche. Neben der Ausweisung von Stellplätzen wird durch Neupflanzung von Bäumen und Pflanzbeeten das städtische Mikroklima verbessert und die Fläche besser strukturiert. Die Fläche soll zukünftig neben den Parkmöglichkeiten eine erheblich verbesserte Aufenthaltsqualität auch für die Öffentlichkeit erhalten.</p>		
<p>Städtebauförderung mit Ziel des Klimaschutzes Städtebauförderung "Sozialer Zusammenhalt" mit Ziel des Klimaschutzes in den Gebieten Flussstraßenviertel, Nördliche Weststadt, Eulenkopf: Herstellung und Gestaltung von Freiflächen, Modernisierung und Instandsetzung von Gebäuden, Biodiversität an Bauwerken, Photovoltaik.</p>	D	D
<p>Walderhaltung & Waldbodenschutz Dauerhafte Sicherung der Holzbodenfläche: 1.469 ha</p>	D	D
<p>Nachhaltige Holznutzung 533.898 Vorratsfestmeter stehender Holzvorrat im Stadtwald = ca. 533.898 Tonnen CO₂ im Derbholzvolumen gespeichert. Pro Jahr beträgt die Nutzungsmenge ca. 9.700 Festmeter Holz. Hiervon werden ca. 70 % in Substitutionsprodukten mittel- & langfristig gebunden.</p>	D	D
<p>Bewirtschaftung von Pachtflächen CO₂-Bindung im Boden durch Bewirtschaftung von</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Landwirtschaftlichen Flächen: 194 ha ▪ Wiesen (inkl. Zahlungsanspruch): 204 ha ▪ Grünland (inkl. Streuobstwiesen): 8 ha <p>Potenzielle THG-Bindung: 37.784 t</p>	D	D
<p>Kleingärten Bindung von CO₂ im Boden durch Bewirtschaftung von Flächen mit kleingärtnerischer Nutzung. Umfang städtischer Kleingärten: 21,5 ha</p>	D	D

<p>Verpflichtung zur Erstellung kleinräumiger Klimaexpertisen Erstellung kleinräumiger Klimaexpertisen bei geplanten Neubauten in bioklimatisch sensiblen Lagen und bei aus der gesamtstädtischen Begutachtung abgeleitetem Anlass (Stellung, Höhe Baukörper, Frischluftschneisen, Begrünung etc.)</p>		
<p>Gestaltungssatzung Freiraum und Klima Ziel der Satzung ist die angemessene Begrünung und Gestaltung der privaten Grundstücke bei Bauvorhaben innerhalb der Stadt Gießen. Der zunehmende Trend zu Schottergärten soll unterbunden sowie eine klimagerechte Innenverdichtung gefördert werden.</p>		
<p>Einbringen von Belangen des Klimaschutzes (Erhöhung des Grünanteils) in Planungen Mitwirkung bei der Bauleitplanung (Festsetzungen), der Prüfung von Bauvoranfragen, Bauanträgen, Freiflächenplänen, städtischen Grundstücksangelegenheiten, Planungs- und Planfeststellungsverfahren bezüglich des Grünanteils (Freiflächen und Bäume)</p>	D	D
<p>Fachliche Beratung und Information von Bürger*innen, Planer*innen und Behörden zum Baumschutz und zur Anpflanzung von zukunftsträchtigen Baumarten Im Rahmen von Bauanträgen und Freiraumgestaltungsplänen findet die fachliche Beratung und Information von Bürger*innen, Planer*innen und Behörden zum Baumschutz und der Neupflanzung klimaresilienter Baumarten statt.</p>	D	D
<p>Bodenschutz Berücksichtigung der natürlichen Bodenfunktionen bei geplanten Siedlungserweiterungsflächen</p>	D	D
<p>Ausgleichsflächenplanung zu Bebauungsplan- und Genehmigungsverfahren Mitwirkung bei der Planung, Umsetzung und Kontrolle von Ausgleichsflächen (Aufwertung der ökologischen Funktionen alternativer Flächen als Ausgleich für Versiegelungsmaßnahmen) durch Zusammenarbeit der relevanten städtischen Ämter</p>	D	D
<p>Anreizförderung private Begrünungsmaßnahmen Förderung von Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen durch private Eigentümer*innen; geschätzte Kosten: 60.000€</p>		
<p>Baumfördersatzung Seit 2017 können Eigentümer*innen für auf ihrem Grundstück stehende Bäume eine Eintragung in das Baumschutzkataster beantragen. Nach Aufnahme in das Kataster übernimmt die Stadt die Verkehrssicherungspflicht gegenüber der antragstellenden Person.</p>	D	D
<p>Überprüfung von Bebauungsplänen hinsichtlich dendrologischer Festsetzungen Betrifft alle genehmigten Bauanträge der letzten Jahrzehnte im Stadtgebiet. Kontrolle von rd. 500 Bäumen (Erhalt und Neupflanzungen).</p>	D	D
<p>Anregung zur Pflanzung von Bäumen durch Förderung Betrifft nahezu alle Bauvorhaben im Stadtgebiet. Gefördert werden zusätzliche Baumpflanzungen zu 100 %. Bis jetzt konnten rund 50 Baumpflanzungen gefördert werden.</p>	D	D

Aktionsplan Biodiversität Es wird ein Aktionsplan zur Stärkung der Biodiversität auf vorrangig öffentlichen Flächen erstellt.		
Anpassung der Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen des Natur- und Landschaftsschutzes sowie der Landschaftspflege Die Richtlinie adressiert unter anderem die Begrünung von Freiflächen in Zusammenhang mit Entsiegelung und Maßnahmen zur Gebäudebegrünung. Da die Dringlichkeit solcher Maßnahmen zunehmend steigt, wird die Richtlinie überarbeitet und an die heutigen Anforderungen der Klimaanpassung und Biodiversität angepasst.		

Öffentlichkeitsarbeit & Sonstiges	Status	
Titel & Beschreibung	2022	2023
Kampagne „Aufsuchende Energieberatung im Quartier“ Mit dem Ziel, die Sanierungsrate privater Wohngebäude zu erhöhen, wurde Immobilieneigentümer*innen im „Blumenviertel“ und einem Gebiet um die Käthe-Kollwitz-Schule gemeinsam mit der LandesEnergieAgentur Hessen eine kostenfreie Energie-Impulsberatung angeboten. Bei einem ca. einstündigen Vor-Ort-Termin berieten qualifizierte Energieberater*innen zu Themen wie baulichem Wärmeschutz, der Heizungstechnik und den Einsatzmöglichkeiten erneuerbarer Energien. Zudem wurden Hinweise auf Fördermittelmöglichkeiten gegeben. Die Eigentümer*innen erhielten individuelle Handlungsempfehlungen und Informationen zu den möglichen nächsten Schritten.		
Energie-Messe "Energie sparen: Die nächste Rechnung kommt bestimmt – wir beugen vor!" Bei der Energie-Messe für Bewohner*innen der Gießener Weststadt im September 2022 gaben die Verbraucherzentrale, die Stadtwerke Gießen und der Caritas-Stromsparcheck Tipps zum Energiesparen. Zielgruppe waren Bewohner*innen, insbesondere Mieter*innen, die in Reaktion auf die massive Steigerung der Energiekosten Maßnahmen ergreifen möchten, sowie Multiplikator*innen, die durch die Arbeit mit der primären Zielgruppe mit vielen Fragen und Sorgen konfrontiert werden.		
Kostenfreie Energieberatung für Teilnehmende von Integrationskursen (VHS) Verpflichtende Teilnahme an einer kostenfreien Energieberatung für Teilnehmende von Integrationskursen. Behandelt werden unter anderem Themen wie energiesparendes Heizen. Ca. 60 Personen haben an dem Kurs teilgenommen.		
Kostenfreie Energieberatung, offenes Kursangebot (VHS) In Kooperation mit dem DHB - Netzwerk Haushalt Landesverband Hessen e.V. gibt es Tipps zum Sparen von Heizkosten und Energie. Die größten "Energiefresser" und Vorschläge zur Reduzierung von Energie und Kostensenkung werden aufgezeigt.		

<p>Angebot von Weiterbildungskursen zu Solaranlagen & Solarthermie (VHS) Die Kurse richten sich an Eigentümer*innen, die Maßnahmen an ihrer Immobilie durchführen möchten. Behandelt werden Themen wie eine neue Dachdeckung, die Installation von Flachkollektoren und die Anbindung an Pufferspeicher. Es wird eine Kostenaufstellung durchgeführt und aufgezeigt, wie viel CO₂ durch entsprechende Maßnahmen innerhalb von 10 Jahren eingespart werden kann.</p>		
<p>Kommunikationskampagne Verkehrsversuch In Vorbereitung auf den Verkehrsversuch wurde die Kommunikationskampagne mit dem Titel „Herausfinden was uns verbindet“ durchgeführt. Ziel der Kampagne war es, allen Bürgerinnen und Bürgern aus Gießen und dem Umland umfassende Informationen zu den Hintergründen des Verkehrsversuchs und der neuen Verkehrsführung bereitzustellen. Für die Kampagne wurden sowohl Print- als auch Onlinemedien genutzt, u.a. Webauftritt, Zeitungsanzeigen, Bauzaunbanner, Floorsticker. Zudem haben für verschiedene Zielgruppen Informationsveranstaltungen stattgefunden.</p>		
<p>Kommunikationskampagne Fahrradzone „Neuen Bäume“ Mit der Einführung der Fahrradzone in der Neuen Bäume wurde eine Kommunikationskampagne durchgeführt. Die Kampagne beinhaltete u.a. verschiedene Kommunikationsmedien (Info-Postkarte, Banner, Erklärvideo) und eine Informationsveranstaltung.</p>		
<p>Strategie Treibhausgasneutrale Verwaltung Es soll eine Strategie erarbeitet werden, wie das Ziel der treibhausgasneutralen Stadtverwaltung bis 2030 erreicht werden kann.</p>		
<p>Wandeltage Vom 30. Juni bis 07. Juli 2022 fand die Veranstaltungsreihe "Wandeltage" in Gießen statt. An sieben Tagen wurden verschiedene Workshops, Führungen und Aktionen angeboten, die den nachhaltigen Wandel in Gießen aufzeigen, ihn erfahrbar machen und beleuchten, wo dieser noch benötigt wird. So wurden z.B. Elektrogeräte in der Werkstattkirche repariert, Auswirkungen des Klimawandels auf unsere Vegetation auf der Umweltbeobachtungs- und Forschungsstation erläutert und eine Kleidertauschparty organisiert.</p>		
<p>#climateshelf In Zusammenarbeit mit der Stadtbibliothek wurde aktuelle Literatur zu den Themenbereichen Klimaschutz, Klimawandelanpassung, Nachhaltigkeit und Müllvermeidung beschafft. Die Bücher stehen in einem separaten Regal – dem Climateshelf. Hierdurch sollen vorrangig Jugendliche und junge Erwachsene angesprochen und für die Themen sensibilisiert werden.</p>		
<p>Koordinierung des Umwelt- und Klimaschutzpreises Die Stadt Gießen lobt jedes Jahr den Umwelt- und Klimaschutzpreis aus. Dieser wird für besondere Leistungen oder Projekte, die einen Beitrag zum Umwelt- oder Klimaschutz leisten und einen Bezug zu Gießen haben, verliehen. Das Preisgeld beträgt 2.000 Euro.</p>	D	D

<p>Online-Jugendaustausch Gießen-Windhoek zu den 17 UN-Nachhaltigkeitszielen Am Austausch waren Jugendliche aus Gießen und Windhoek/Namibia sowie Mitarbeiter*innen aus der Stadtverwaltung und Stadtgesellschaft beteiligt. Gemeinsam wurden kleinere Projekte zu den 17 Nachhaltigkeitszielen der UN umgesetzt und die Jugendlichen für die Thematik sensibilisiert.</p>		
<p>Zero Waste Challenge und SDG-Konferenz in Gießener Schulen Zwei Wochen lang konnten Gießener Schüler*innen der 5. und 6. Klassen ihr Wissen erweitern und erhielten Tipps, wie sie in ihrem Alltag Plastik vermeiden können. Es nahmen insgesamt 10 Klassen aus 5 verschiedenen Schulen teil. Aus diesem Projekt hat sich eine SDG-Konferenz für die Jahrgangsstufe 9 im Jahr 2023 entwickelt. Bei der Konferenz angebotene Workshops behandelten Themen zu Ressourcen(un)gerechtigkeit, Fahrradreparatur, Ernährung & Nachhaltigkeit, Textilien & Upcycling, Clean-up-Walk und Klimaschutz.</p>		
<p>BNE*-Simulationstag Im April 2023 wurde ein BNE-Simulationstag mit den Auszubildenden der UKGM-Berufsfachschule Diätassistenten veranstaltet. Im Fokus standen dabei die Bildung für nachhaltige Entwicklung* und die Relevanz der SDGs im (Arbeits-)Alltag der Auszubildenden.</p>		
<p>Actionbound „17 Ziele to go“ Es wurde eine digitale Schnitzeljagd mit dem Titel "17 Ziele to go" erstellt, die mithilfe der App „Actionbound“ durchgeführt werden kann. Zielgruppen sind Schüler*innen, Konfirmand*innen, Jugendgruppen und junge Familien. An 17 Stationen in der Gießener Innenstadt erhalten die Teilnehmer*innen Informationen über die 17 Nachhaltigkeitsziele, welche Beiträge dazu bereits geleistet werden und wie sie selbst aktiv werden können.</p>	D	D
<p>Ausarbeitung eines Leitfadens für private Solarnutzung Um die Anbringung und Inbetriebnahme von Solaranlagen für interessierte Privatleute zu erleichtern, wird in Zusammenarbeit mit der Lokalen Agendagruppe Energie ein Leitfaden erstellt, der die verschiedenen Schritte darstellt.</p>		
<p>Lokale Agenda 21 In den Gruppen der Lokalen Agenda 21 engagieren sich Bürger*innen ehrenamtlich auf zivilgesellschaftlicher sowie kommunaler Ebene für mehr Nachhaltigkeit in der Stadt Gießen.</p>	D	D
<p>Klimabeirat Der Klimabeirat umfasst 30 Vertreter*innen der Stadtgesellschaft, die sich gemeinsam mit der Stadtverwaltung zu aktuellen Klimaschutzthemen austauschen.</p>	D	D

<p>Tag der Regionen Unter dem Motto „Fairwurzelt in einer globalen Welt“ findet im Oktober 2023 auf dem Lindenplatz und der angrenzenden Marktlaubenstraße erneut der „Tag der Regionen“ statt. Dabei präsentieren sich heimische Initiativen aus dem Bereich der Nachhaltigkeit. Besonderes Augenmerk liegt in diesem Jahr auf der globalen Klimagerechtigkeit und der Bedeutung regionaler Kreisläufe für die Nachhaltigkeit.</p>		
<p>Parking Day Auch im Jahr 2022 beteiligte sich das Klimaschutzmanagement mit einem Stand am Parking Day. Dabei werden sonst als Parkplätze ausgewiesene Flächen für einen Tag umgenutzt, um auf den Flächenverbrauch durch Parkplätze aufmerksam zu machen.</p>		
<p>Klimawandelanpassungskonzept Das Konzept stellt ein Grundgerüst dar, in dem aufgezeigt wird, wie sich die klimatische Situation in Gießen darstellt und welche Maßnahmen sich im Bereich der Klimawandelanpassung bereits in Umsetzung und in Planung befinden. Es werden übergeordnete Ziele formuliert, die eine Orientierung auf strategischer Ebene geben, sowie auch Handlungsmöglichkeiten im Privaten aufgezeigt.</p>		
<p>Beratung bei Bürger*innenanfragen bezüglich Umwelt- und Naturschutz Die Beratung zu Themen des Umwelt- und Naturschutzes dient u.a. dem Erhalt natürlicher Kohlenstoffsinken wie Böden und Vegetation.</p>	D	D
<p>Beratung von Unternehmen Beratung von Unternehmen zu Fördermöglichkeiten im Bereich Umwelt- und Klimaschutz</p>	D	D
<p>Projekte und Veranstaltungen im prototyp & der raumstation3539 Durchführung verschiedener Projekte und Veranstaltungen im Kulturzentrum prototyp und der raumstation3539, wie Urban Gardening oder Informationsveranstaltungen zu den Themen Klimaschutz, Verkehrswende und Nachhaltigkeit</p>		
<p>Veranstaltungen der Wirtschaftsförderung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Veranstaltungsreihe für Unternehmen zu den Themen Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Energie ▪ Einführungsangebot für Unternehmen - "Wie erstelle ich Nachhaltigkeitsberichte" 		
<p>Neuaufgabe der Broschüre „Fair Einkaufen in Gießen“ In der Broschüre „Fair Einkaufen in Gießen“ werden Infos rund um den Fairen Handel an sich und speziell in Gießen gegeben. Die Neuaufgabe wird außerdem um einen Abschnitt zum Zusammenhang zwischen fairem Handel und Klimagerechtigkeit ergänzt.</p>		

5 Mittelfristiger Maßnahmenplan

Im folgenden Kapitel werden die mittelfristig geplanten Maßnahmen des Magistrats der Stadt Gießen zur Einsparung und Vermeidung von THG-Emissionen im gesamten Stadtgebiet aufgeführt. Die Maßnahmen basieren vorrangig auf dem Koalitionsvertrag der aktuellen Regierungskoalition vom Bündnis90/Die Grünen, der SPD und der Gießener Linken. Die Umsetzung der Maßnahmen ist bis zum Ende der aktuellen Legislatur angedacht. Ähnlich wie im vorherigen Kapitel erfolgt eine Unterteilung in verschiedene Handlungsfelder. Neben den bereits bekannten Handlungsfeldern Energie, Mobilität und Stadtentwicklung werden noch die Felder Information und Beratung, Ernährung und Wirtschaft ergänzt. Darüber hinaus finden sich ebenfalls übergreifende Maßnahmen in der Tabelle, welche den genannten Handlungsfeldern übergeordnet sind.

Wie in Kapitel 4 wird der aktuelle Status angegeben. Die farbliche Kennzeichnung des Umsetzungsstands orientiert sich an Kapitel 4:

Vereinbart	In Prüfung	In Planung	In Umsetzung	Umgesetzt	Verworfen
------------	------------	------------	--------------	-----------	-----------

Übergreifende Maßnahmen	Status
Ausweitung des Klimachecks auf alle Beschlussvorlagen der Stadtverordnetenversammlung und des Magistrats.	
Weiterentwicklung von Sportangeboten und Sportinfrastruktur im Sinne der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes.	

Energie	Status
Überprüfung der Organisationsform der SWG hinsichtlich dem Ziel der Energiewende und der Klimaneutralität. Prüfung, ob dieses Ziel in einer anderen Organisationsform der SWG besser realisierbar ist.	
Einführung von Ökostromtarif mit offiziellem Label „Grüner Strom“.	
Ausbau der Stadtinfrastruktur für Elektromobilität.	D
Beteiligung der SWG an Kraftwerken aus regenerativer Energie. Verfolgung des langfristigen Ziels: 100 % Ökostrom im SWG-Gewerbestrom.	
Betrieb der Stadtbusflotte langfristig treibhausgasneutral durch Prüfung bei der künftigen Anschaffung von Fahrzeugen, welche Antriebstechnologie zur gegebenen Zeit die klimafreundlichste ist.	
Ausbau des Nah- und Fernwärmenetzes oder alternativer Einsatz von Quartiers-Wärmepumpen.	D
Ausbau von CO₂-neutralen Blockheizkraftwerken (BHKW) als dezentrale Lösung.	
Prüfung der Möglichkeit der Nutzung von Geothermie im Stadtgebiet.	
Beauftragung der weiterführenden Analyse zur energetischen Nutzung ungenutzter Abfallprodukte im Stadtgebiet.	

Maßnahmen der Fachverwaltung	
<p>Aufbau und Inbetriebnahme einer Wärmepumpe im Auslauf des Klärwerks (MWB) Durch den Aufbau einer Wärmepumpe wird aus dem gereinigten Abwasser Energie gewonnen, welche in Form von Fernwärme in das vorhandene Stadtnetz eingebracht werden kann.</p>	
<p>Aufbau und Inbetriebnahme einer PV-Anlage auf dem Klärwerksgelände (MWB) Durch den Aufbau einer PV-Anlage wird mehr Energie erzeugt und erhöht somit den Anteil am selbst gedecktem Energiebedarf.</p>	
<p>Aufbau und Inbetriebnahme einer innovativen Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage (SWG) Durch Wärmepumpen-Nutzung mittels Lahn-Flusswasser können voraussichtlich ca. 29.000 MWh Wärme erzeugt werden, wodurch eine Einsparung von ca. 94 % gegenüber der bisherigen klassischen Erzeugung mittels Erdgas-Kesseln erreicht werden kann. Berechnete THG-Einsparung: ca. 5.650 t/a</p>	
<p>Mieterstromkonzept (Wohnbau) Erarbeitung eines Mieterstromkonzeptes für Wohnbau-eigene Gebäude. Der Strom wird über die von der Wohnbau betriebenen Photovoltaik-Anlagen gewonnen, kann den Bewohner*innen dadurch kostengünstig zur Verfügung gestellt werden und trägt zeitgleich zur Erreichung der städtischen Klimaschutzziele bei.</p>	

Mobilität	Status
<p>Stärkung des Umweltverbundes durch Umverteilung von MIV-Fahrten auf Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV.</p>	
<p>Stärkung der Bedeutung des Fußverkehrs u.a. durch</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Weiterentwicklung und Förderung der „Stadt der kurzen Wege“; - die Schaltung von längeren und Rundum-Grünphasen; 	
<ul style="list-style-type: none"> - die Verfolgung der Umsetzung der Gehwegmindestbreite von 2,50 Metern; - die Ausweisung von mehr Fußgängerzonen; - die Schaffung einer Querungsmöglichkeit zwischen der Rodheimer Straße und dem Oswaldsgarten; - die Einführung von Fuß- und Radverkehrsvorrang in der Rathenaustraße zwischen den Campus der Universität; - die Errichtung einer Querung für den Fuß- und Radverkehr zwischen Bismarckstraße und Südanlage und eine damit einhergehende Öffnung des Theaterparks für den Fuß- und Radverkehr. 	
<p>Stärkung der Bedeutung des Radverkehrs u.a. durch</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Ausbau von durchgängigen, komfortablen und sicheren Radwegen; - die Neuverteilung von Fahrspuren (z.B. auf dem Anlagenring); - die Ausweitung von (Lasten-)Leihradsystemen; - den Ausbau von Fahrradabstellanlagen; - die Weiterführung der Lastenradförderung; - die Installation von Fahrradreparaturstationen; - die Konzeption und Durchführung von Fahrradkursen für Bürger*innen; - die Ausweisung eines Radweges entlang der Ludwigstraße; - den Ausbau von E-Bike-Ladestationen; 	

<ul style="list-style-type: none"> - die Umsetzung des Verkehrsversuchs der Philosophenstraße als Fahrradstraße; - die Einführung von Fuß- und Radverkehrsvorrang in der Rathenastraße zwischen den Campus der Universität; - die Errichtung einer Querung für den Fuß- und Radverkehr zwischen Bismarckstraße und Südanlage und eine damit einhergehende Öffnung des Theaterparks für den Fuß- und Radverkehr. 	
<p>Stärkung der Nutzung des ÖPNV u.a. durch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Takterhöhung in den Fahrzeiten; - die Verlängerung der Personenunterführung Bahnhof - Lahnstraße; - die Anbindung der Grünberger Straße an das Philosophikum; 	
<ul style="list-style-type: none"> - die Einführung der Regio-S-Bahn mit Haltepunkten in der Stadt; - die Prüfung der Machbarkeit der s.g. „Regiotram“; - den Ausbau des Fernbusbahnhofs und der neue lokalen/ regionalen Linienführung beim Bahnhofvorplatz Süd (Platz Jobcenter/Lahnstraße). 	
<p>Umstrukturierung des Motorisierten Individualverkehrs u.a. durch</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Ausweitung der E-Car-Sharing Angebote in Quartieren; - die Reduktion von öffentlichen Parkplätzen in der Stadt; - die Ausweitung von Tempo-30-Zonen; 	
<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung des Verkehrsversuchs Anlagenring und Entwicklung einer dauerhaften Änderung der Verkehrsführung; 	
<ul style="list-style-type: none"> - die Schaffung von Ladesäulen an städtischen Einrichtungen; - die Einführung eines besseren Parkleitsystems; - die Einführung von Park & Ride-Parkplätzen sowie Pendlerparkplätzen am Stadtrand (bei schlechter ÖPNV-Anbindung); - die Neugestaltung der Stellplatzsatzung; - das Auslaufen der städtischen Investitionen in den Ausbau von Tief- und Parkgaragen. 	
<p>Erneuerung der Brücke über der Wieseckmündung zur Sicherstellung des Übergangs für den Rad- und Fußverkehr.</p>	
<p>Durchführung von Mobilitätskampagnen zur stärkeren Präsenz der Themen Umwelt- und Klimaschutz im Verkehr und im öffentlichen Raum.</p>	

Stadtentwicklung	Status
Festlegung von nachhaltigen Rahmenbedingungen wie Energiekonzepten, Fernwärmeanschlüssen, PV, Solarthermie, Gründächern und Regenwassernutzung in Bebauungsplänen, städtebaulichen Verträgen und Konzeptvergaben.	
Festlegung von Energieeffizienzmaßnahmen in städtebaulichen Verträgen.	
Weiterführung der energetischen Sanierung von öffentlichen Liegenschaften.	D
Weiterführung der energetischen Sanierung im Bereich Wohnbau , möglichst im Passivhaus-Standard. Zudem Planung und Umsetzung von Modellvorhaben zur klimagerechten Sanierung von Stadtquartieren.	
Forcierung des Standards des nachhaltigen Bauens bei kommunalen Neubauten in Bezug auf Material und Energie.	D
Etablierung des nachhaltigen Planens und Bauens bei Schulen und deren Außenbereichen, Weiterführung der energetischen Sanierung der Schulen.	D
Förderung des Zwei-Leitungssystems zur Brauchwassernutzung bei Neubauten.	D

Begleitung privater Bauvorhaben schon in einem frühen Stadium durch Beratungen zu energieeffizientem und nachhaltigem Bauen. Umsetzung durch u.a. Bereitstellung einer Bauherrenmappe.	
Weiterhin Bevorzugung der Innenentwicklung vor Außenentwicklung für Neubau und Bestandsgebiete durch u.a. Aufstockung und den Ausbau von Dachgeschossen.	D
Entwicklung von verkehrsberuhigten Wohngebieten mit minimiertem Stellplatzbedarf.	
Bezuschussung der Sanierung alter Gebäude in den Ortskernen der Stadtteile.	
Einführung eines Beratungsangebots für Bürger*innen , welche Wohnfläche effizienter nutzen und aus großen in kleinere Wohnungen ziehen wollen, z.B. durch die Etablierung einer städtischen Wohnungstauschbörse.	
Entsiegelung des Brandplatzes und Umgestaltung zum Erlebnisraum , Umgestaltung der Schlossgasse und der Marktlaubenstraße, Abschaffung der bestehenden Parkplätze.	
Entsiegelung von Flächen in der Stadt und Umfunktionierung zu Grünflächen.	
Neugestaltung des Weges entlang der Wieseck zwischen Bleichstraße / Goethestraße / Bahnhofstraße / Lahnstraße im Zuge der barrierefreien und naturnahen Gestaltung der Wieseck.	
Weiterentwicklung von städtebaulichen Maßnahmen zur Steigerung der Sichtbarkeit von Grün- und Erholungsflächen in den Fußgängerzone.	
Ausweitung des Projekts „Zukunft Stadtgrün“ auf andere Stadtgebiete.	
Weiterentwicklung des Lahn-Ufers als Natur- und Erholungsraum für Bürger*innen.	D
Unterstützung innovativer Ideen in der kommunalen Grünflächengestaltung (sog. „Gießener Mischung“).	
Unterstützung und Bewerbung von Dachbegrünung für Hauseigentümer*innen.	D
Umsetzung des Konzepts der Schwammstadt durch Sicherung von Hochwasserstauräumen und Schaffung von neuen Retentionsflächen.	
Sicherung der Waldentwicklung u.a. durch Schaffung von Flutmulden für Hochwasserschutz und Bewirtschaftung des Stadtwaldes weiterhin nach FSC-Kriterien.	D
Weiterentwicklung des Naturschutzes u.a. durch Erhalt und Neuausweisung von Vorrangflächen für Naturschutz (Auen, Wald, Wiesen, Streuobstbestände) und Verbesserung der Gewässergüte der Lahn und anderer Gewässer.	
Weiterentwicklung der Flächennutzung u.a. durch <ul style="list-style-type: none"> - die Nachverdichtung auf ehem. Gewerbeflächen mit Begrünung; - die Verhinderung von Landschaftsversiegelung durch Kooperationen, landschafts- und ressourcenschonende Planung und Nutzung vorhandener Flächen (Bsp.: Katzenfeld im Westen, brachliegende Industrieflächen wie Gail-Gelände, Brauhausgelände); 	D
- die Verpachtung von landwirtschaftlich genutzten, städtischen Flächen an Bio-Landwirt*innen.	

Information & Beratung	Status
Etablierung von kostenfreien Energieberatungen für einkommensschwache Haushalte.	D
Ausarbeitung und Durchführung einer Informations- und Vortragsreihe zum Thema Energie und Klimaschutz.	
Öffentlichkeitsarbeit für Energieberatungen , Zusammenstellung bereits vorhandener Energieberatungs- und Förderungsmöglichkeiten und übersichtliche Aufbereitung und Verbreitung. Zudem Erstellung eines Leitfadens zur privaten PV-Installation.	
Durchführung von Klimaschutzkampagnen zu unterschiedlichen Aspekten des Klimaschutzes und der Klimawandelanpassung.	
Etablierung eines Schulprogramms zu Themen des Klimawandels und der Klimaneutralität, welches allen Schulen offensteht und ihnen die Umsetzung von handlungsorientierten Projekten in allen Lernbereichen ermöglicht.	

Ernährung	Status
Gewinnung von Schulen für die Teilnahme am Projekt „Fair Trade-Schule“.	
Umgestaltung des Schulessens hin zu biologischen, saisonalen und regionalen Angeboten und Ausweitung des vegetarischen/veganen Angebots.	D
Ausweitung der Unterstützung für Bio-Landwirt*innen u.a. durch <ul style="list-style-type: none"> - den Landwirtschaftstag in Gießen; - die Unterstützung der Direktvermarktung in örtlichen Läden unterstützen; - die Unterstützung bei Öffentlichkeitsarbeit und Kooperationen; - die Schaffung von Vernetzungsmöglichkeiten. 	
Einführung des Pilotprojekts der neuen Beteiligungsform Bürger*innengutachten: Anbau und Herstellung regionaler Lebensmittel und deren Vermarktung im urbanen Raum.	
Förderung und Ausbau von Urban Gardening-Projekten im Stadtgebiet.	D

Wirtschaft	Status
Beachtung ökologischer Standards bei Neuansiedlungen von Handel/ Gewerbe.	
Ausbau der Nutzung der interkommunalen Zusammenarbeit für wirtschaftliche Entwicklung der Region und dem gemeinsamen Hinwirken auf Klimaneutralität.	
Unterstützung der Auslieferung von Waren vermehrt mit Lastenrädern und E-Fahrzeugen.	
Erarbeitung neuer Angebote für einen „Sanften Tourismus“.	
Ausweitung vorhandener Angebote des nachhaltigen Tourismus (Lahn, Radwege, Stadtpark) und stärkere Bewerbung (Infoangebote an Bahnhof, Radwegen und Fernbushaltestellen).	
Ausbau von Tourismusaktivitäten unter Betrachtung des Ziels der Klimaneutralität in Zusammenarbeit mit dem Landkreis.	

6 Reflexion und Fazit

In diesem Jahr wurden der Klimaschutzbericht der Stadt Gießen und der Energiebericht der Stadtwerke Gießen erstmals zu einem gemeinsamen „Klimaschutz- und Energiebericht“ zusammengeführt. Ziel der Zusammenführung war es, die sich teils überschneidenden, teils aufeinander aufbauenden Inhalte beider Berichte in einem Dokument zu bündeln, um es den Leser*innen zu ermöglichen, sich an einem Ort über die Entwicklung des Energieverbrauchs und die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen in Gießen zu informieren. Der Bericht analysiert, wo wir uns auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität bis 2035 befinden und zeigt auf, welche Maßnahmen im vergangenen Jahr durch die Stadt und ihre Tochtergesellschaften ergriffen und geplant wurden, um sich diesem Ziel zu nähern. Dafür wurde der 7-Punkte-Plan der maßgebenden Studie des Umweltbundesamts (siehe Kapitel 2) herangezogen.

1. Ambitionierte und realisierbare Klimaschutzziele setzen

Gießen ist mit dem Ziel, Treibhausgasneutralität bis 2035 zu erreichen, einen ersten richtigen Schritt gegangen. Das Setzen ambitionierter Ziele fördert eine stärkere Ausrichtung des kommunalen Handelns auf den Klimaschutz und die Entwicklung von Maßnahmen und Strategien zur Emissionsreduktion. Dabei ist es unerlässlich, die Aufmerksamkeit der Bevölkerung, Unternehmen und politischen Entscheidungsträger*innen auf das Thema zu lenken und das Bewusstsein für den Handlungsbedarf zu erhöhen. Neben dem Zielen der Treibhausgasneutralität bis 2035 für die Stadt und bis 2030 für die Verwaltung werden im Rahmen der derzeit laufenden kommunalen Wärmeplanung und der Transformationsplanung der Stadtwerke Gießen gegenwärtig auch Teilziele für die Minderung des Energiebedarfs entwickelt und der Ausbau von erneuerbarer Energien eingeplant. Bis Ende 2024 soll so ein Fahrplan entstehen, der die Perspektiven für eine klimaverträgliche Gestaltung der Wärmeversorgung aufzeigt. Auch soll in diesem Jahr mit der Entwicklung einer Strategie begonnen werden, wie die Stadtverwaltung bis 2030, spätestens 2035, treibhausgasneutral gestaltet werden kann.

2. Klimaschutzmanagement etablieren

Neben dem Setzen ambitionierter Klimaschutzziele ist die Etablierung eines kommunalen Klimaschutzmanagements wichtig. Dies ist in Gießen vor fünf Jahren geschehen. Das Klimaschutzmanagement unterstützt die Stadt seitdem in den Belangen rund um das Thema Klimaschutz und damit auf ihrem Weg hin zur Treibhausgasneutralität. Um die gesteckten Ziele auf allen politischen Ebenen erreichen zu können, ist es wichtig, den Klimaschutz übergreifend in alle Aktivitäten einzubeziehen. Das städtische Klimaschutzmanagement unterstützt diesen Prozess, indem es neben vielzähligen und breit gefächerten Projekten auch Öffentlichkeitsarbeit durchführt, den fachlichen Austausch (z. B. über Netzwerke und Gremien) fördert und die Thematik in der kommunalen Verwaltung und den Tochtergesellschaften verankert.

3. Alle Sektoren und Bereiche berücksichtigen

Um vorhandene Klimaschutzpotenziale erfolgreich zu erschließen, ist es notwendig, in allen Sektoren und Bereichen tätig zu werden. Im Sektor Mobilität wurden und werden bereits zahlreiche Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes ergriffen, wie die Ausweisung von Radfahrstreifen und Fahrradstraßen, der Ausbau von Abstellanlagen oder die Ausweitung des Leihradsystems. Die Nutzung des Öffentlichen Personennahverkehrs wird durch Maßnahmen wie den barrierefreien Ausbau von Bushaltestellen, die Bedienung zusätzlicher Haltepunkte oder die Erhöhung der Taktung attraktiver gestaltet und damit der Zugang für die Nutzer*innen erleichtert. Konzepte zur zukünftigen Ausgestaltung des Mobilitätssektors wurden bzw. werden derzeit im Rahmen des Nahverkehrsplans (NVP) und des Verkehrsentwicklungsplans (VEP) erstellt. Während der NVP die Verbesserung und den Ausbau des ÖPNV fokussiert, zeigt der VEP darüber hinausgehend auf, wie der Verkehrssektor zukünftig gestaltet werden muss, um ausreichend Treibhausgasemissionen zur Zielerreichung einzusparen. Im Bereich Energie werden mit der kommunalen Wärmeplanung der Stadt und der Transformationsplanung der Stadtwerke derzeit zwei essenzielle Planwerke erarbeitet, die aufzeigen, wie eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung der Stadt Gießen zukünftig sichergestellt werden kann. Die Planungen sind wesentliche Instrumente der kommunalen Wärmewende und dienen neben der städtischen Verwaltung und dem Energieversorgungsunternehmen auch den Bürger*innen als entscheidende Investitionsgrundlage. Da einer Versorgung mit klimafreundlichen Energieträgern zunächst eine Senkung des Energiebedarfs vorausgehen sollte, wurden durch die Wohnbau Gießen wieder zahlreiche Sanierungsmaßnahmen zur Steigerung der Effizienz eigener Gebäude geplant und durchgeführt. Um auch private Eigentümer*innen zu erreichen und zu energetischen Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen zu motivieren, ist es wichtig, dass Kommunen ihre Rolle als Beraterin wahrnehmen und entsprechende Anreize schaffen. Dies geschieht in Gießen in verschiedenen Kontexten wie auf Messen oder durch kostenfreie Beratungsangebote wie die Kampagne „Aufsuchende Energieberatung“. Finanzielle Anreize zur Umsetzung klimaschutzwirksamer Maßnahmen werden über verschiedene kommunale Förderprogramme wie das Förderprogramm Fernwärme oder das Programm GrüneMitteGießen gesetzt. Ein erhöhter Handlungsbedarf besteht derzeit im Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen und der Industrie. Ebenso wie im Privaten sollten auch für diese Sektoren unterstützende Maßnahmen ergriffen werden. Daher wird im Rahmen einer studentischen Abschlussarbeit derzeit die Rolle der Stadt Gießen zur Förderung der Energieeffizienz und erneuerbarer Energie in Unternehmen untersucht.

4. Erreichtes kontinuierlich überprüfen

Für einen erfolgreichen Klimaschutz wesentlich ist die kontinuierliche Überprüfung der Maßnahmenwirkung in Form einer Treibhausgasbilanzierung. Diese wird ebenso wie die zugrundeliegenden Energiebilanzen jährlich durch die Stadtwerke Gießen erstellt. Sie zeigt auf, wo wir uns auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität bis 2035 befinden und welche Einsparungen noch notwendig sind, um das Ziel zu erreichen.

Die Ergebnisse der Bilanzierungen werden jährlich in Form des vorliegenden Berichts veröffentlicht. Die Berichterstattung über die Fortschritte im Klimaschutz ist der UBA-Studie zufolge ein wichtiges Instrument, um die Sichtbarkeit der Thematik zu erhöhen und die Akzeptanz für die umgesetzten und geplanten Maßnahmen zu fördern.

Sowohl die Energieverbräuche als auch die Treibhausgasemissionen des vergangenen Jahres zeigen weiterhin die richtige Tendenz. Eine Abnahme an Emissionen ist in den Verbrauchssektoren Haushalte und Verkehr zu erkennen, was primär auf steigende Kosten und den Aufruf zur Energieeinsparung infolge des Kriegsbeginns im Februar 2022 zurückzuführen ist. In den Sektoren Industrie und Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sind die Emissionen hingegen leicht gestiegen, was die Dringlichkeit unterstreicht, in diesen Bereichen stärker aktiv zu werden. Wird der Wärmeverbrauch pro Einwohner*in betrachtet, ist im Jahr 2022 eine Abnahme des Verbrauchs um mehr als 10 % im Vergleich zum Vorjahr zu erkennen, was grundsätzlich positiv zu bewerten ist. Bei einer Gegenüberstellung mit der witterungsbereinigten Bilanz wird jedoch deutlich, dass der Verbrauch im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen wäre und die starke Reduktion maßgeblich auf die vergleichsweise hohen Außentemperaturen in 2022 und den daraus resultierenden geringeren Heizbedarf zurückzuführen ist.

Seit 1990, also innerhalb von 32 Jahren, konnte der jährliche Treibhausgasausstoß in Gießen um 44,6 % gesenkt werden. Um das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2035 zu erreichen, muss in den kommenden 13 Jahren eine weitere Reduktion um 55,4 % erfolgen, was einer jährlichen Einsparung von rund 41.000 t THG entspricht.

Ausreichend hohe Emissionsminderungen sind seit 1990 lediglich in den Jahren 1999 und 2020 erfolgt – letzteres lässt sich auf die Corona-Pandemie zurückführen. Da die Sektoren Wärme und Verkehr zusammen knapp 80 % der gesamten THG-Emissionen verursachen, besteht hier ein besonders hoher Handlungsbedarf. Auch wenn die Verkehrs- und Wärmewende in Gießen bereits angestoßen wurden, bedarf es weiterer tiefgreifender Maßnahmen in diesen Bereichen und darüber hinaus, um in möglichst kurzer Zeit möglichst hohe Mengen an Treibhausgasen einzusparen. Hierfür sind kreative und innovative Ansätze erforderlich, die zunächst zwar herausfordernd und an hohe Investitionskosten gebunden sein können, auf lange Sicht jedoch unumgänglich sind, um die Klimaziele auf allen politischen Ebenen erreichen zu können.

5. Bund und Länder in die Pflicht nehmen

Unterstützt werden sollen Kommunen bei ihren Vorhaben durch den Bund und die Länder. Diese sollen von den Kommunen sowohl in fachlicher als auch finanzieller Hinsicht in die Pflicht genommen werden. Eine Möglichkeit besteht darin, die Länder aufzufordern, verschiedene Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen verbindlich festzusetzen. Dafür ist die entsprechende Ausstattung der Kommunen mit zweckgebundenen Finanzmitteln zwingend erforderlich. Eine gesetzliche Verpflichtung hat zum Vorteil, dass sich alle Kommunen unabhängig von ihrer politischen Führung mit der Thematik beschäftigen und Antworten im Sinne des Klimaschutzes liefern müssen. Mit der kommunalen Wärmeplanung in Hessen ist erstmals eine Klimaschutzaufgabe für Kommunen verbindlich festgesetzt worden. Diese Verpflichtung wird in Gießen als Chance verstanden, welche frühzeitig aufgegriffen wurde, sodass der kommunale Wärmeplan für Ende 2024 erwartet wird.

Eine weitere Möglichkeit, Einfluss zu nehmen, besteht darin, gemeinsam mit anderen Kommunen über die kommunalen Spitzenverbände Stellungnahmen zu Gesetzgebungsvorhaben einzureichen und so auf Anpassungsbedarf aufmerksam zu machen. Des Weiteren können Kommunen mit Landesbehörden wie der LandesEnergieAgentur in den Austausch zu treten und verschiedene Angebote nutzen. Auch diese Möglichkeit wird seitens der Stadt Gießen vielfältig genutzt, bspw. für die Kampagne „Aufsuchende Energieberatung“.

6. Vernetzung stärken

Um den Klimaschutz auf kommunaler Ebene zügig und effektiv voranzutreiben, ist eine Stärkung der Vernetzung sowohl zwischen als auch innerhalb von Kommunen sinnvoll. So bieten Netzwerke und Plattformen, die dem Austausch von Kommunen untereinander dienen, die Möglichkeit, eigenes Know-How weiterzugeben und von den Erfahrungen und dem Wissen anderer zu profitieren. Die Stadt Gießen steht über verschiedene Netzwerke und Bündnisse mit anderen Kommunen in Kontakt. Im Jahr 2018 hat die Stadt Gießen die Charta der Klima-Kommunen Hessen unterzeichnet. Neben einer aktiven Beratung und Unterstützung durch eine eigens für die Mitgliedskommunen eingerichtete Fachstelle bietet das Bündnis eine Plattform für interkommunalen Informationsaustausch und eine intensivere Zusammenarbeit der Kommunen. Zudem ist das Klimaschutzmanagement der Stadt Gießen über das Netzwerk Hessischer Klimaschutzmanager*innen auf Arbeitsebene mit Fachleuten in Hessen vernetzt. Um zu erreichen, dass der Klimaschutz bei allen relevanten Entscheidungen innerhalb der Verwaltung Berücksichtigung findet, steht das Klimaschutzmanagement als Schnittstelle zwischen Verwaltung und Dezernent*innen sowie als Ansprechpartner zur Verfügung und koordiniert bei klimaschutzrelevanten Projekten die Zusammenarbeit der Ämter.

7. Kommunale Unternehmen einbinden

Zu guter Letzt hebt der 7-Punkte-Plan des UBA für einen erfolgreichen Klimaschutz die Bedeutung einer engen Verzahnung der städtischen Verwaltung mit kommunalen Unternehmen hervor. Wie in Kapitel 2 bereits erläutert wurde, bergen kommunale Unternehmen sowohl über ihre versorgende Funktion als auch über die eigenen Verbräuche ein nicht unbeachtliches Potenzial zur Einsparung von THG-Emissionen. Um dieses Potenzial bestmöglich nutzen zu können, sollten kommunale Tochterunternehmen stärker in die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen miteinbezogen und Strategien vor dem Hintergrund einer einheitlichen Zielsetzung aufeinander abgestimmt werden. Eine enge Verzahnung wurde beispielsweise bei der derzeit laufenden kommunalen Wärmeplanung der Stadt und der Transformationsplanung der Stadtwerke in den Vordergrund gestellt. Eine enge Abstimmung beider Planungen ist wesentlich, um einen gemeinsamen Pfad in Richtung einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung entwickeln und schlussendlich auch realisieren zu können. Grundsätzlich pflegen die Tochtergesellschaften der Stadt Gießen zu nahezu allen Organisationseinheiten der Verwaltung enge Beziehungen, wodurch eine frühzeitige Einbindung, beispielsweise bei Projekten zur Stadtentwicklung, ermöglicht wird. Unter anderem wurde daher die Notwendigkeit erkannt, für einen zügigeren Ausbau von Photovoltaikanlagen auf städtischen Gebäuden eine gemeinsame Gesellschaft, die Mit.Gießen GmbH, neu zu gründen.

Fazit

Die UBA-Studie bietet die Möglichkeit einer kritischen Eigenreflexion. Dabei kann festgehalten werden, dass die Stadt Gießen in allen sieben Bereichen aktiv ist und vielfältige Chancen für mehr Klimaschutz nutzt. Die Studie zeigt aber auch, dass die Potenziale von Kommunen für den nationalen Klimaschutz enorm sind und wir unsere Anstrengungen, insbesondere in den Sektoren mit den größten Einsparpotenzialen, daher weiter deutlich erhöhen müssen. Aufgrund der begrenzten personellen und finanziellen Kapazitäten müssen in diesen Bereichen Prioritäten gesetzt werden, um möglichst schnell einen effektiven und langfristig anhaltenden Reduktionspfad beizubehalten und zu intensivieren.

Anhang

Abbildung 2: Primärenergieverbrauch nach Energieträgern [MWh/a]

	1990	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Strom	1.091.419	839.263	772.636	740.362	693.913	674.216	641.267	617.768	516.380	475.152	463.011	457.427
Heizöl	343.539	132.099	107.332	137.870	100.609	62.164	66.811	74.301	75.201	84.586	84.586	82.560
Benzin	371.989	295.447	291.303	290.342	280.396	276.410	275.449	274.343	278.884	244.211	255.291	255.291
Diesel	376.467	458.870	478.284	493.423	513.182	524.495	532.327	530.543	530.702	461.352	459.655	404.576
Kerosin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erdgas	592.105	632.896	651.454	583.501	622.047	690.775	626.003	598.616	621.960	532.535	688.223	589.649
Fernwärme	210.006	423.225	438.304	398.260	436.028	457.238	448.563	428.575	448.949	474.615	527.778	477.748
Biomasse	5.958	19.154	22.873	19.131	21.977	21.529	22.285	22.743	22.923	22.716	22.716	22.171
Umweltwärme	0	171	280	310	311	329	347	373	310	314	316	394
Sonnenkollektoren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biogase	0	171	224	286	203	258	17.922	20.352	25.660	25.909	26.686	27.245
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flüssiggas	0	7.485	7.837	7.907	7.726	7.279	6.786	6.284	5.938	4.805	5.060	5.060
Biodiesel	0	47.942	41.745	44.729	39.514	37.242	39.742	41.230	43.271	54.648	45.643	41.150
Braunkohle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Steinkohle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biobenzin	0	18.990	18.100	18.378	18.078	17.611	17.804	17.435	18.962	17.551	18.340	18.340
Heizstrom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nahwärme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Erneuerbare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Konventionelle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	2.991.484	2.875.711	2.830.373	2.734.499	2.733.985	2.769.545	2.695.305	2.632.562	2.589.140	2.398.395	2.597.306	2.381.613
Differenz zum Vorjahr		0,3%	-1,6%	-3,4%	0,0%	1,3%	-2,7%	-2,3%	-1,6%	-7,4%	8,3%	-8,3%
Differenz zu 1990		-3,9%	-5,4%	-8,6%	-8,6%	-7,4%	-9,9%	-12,0%	-13,4%	-19,8%	-13,2%	-20,4%
Einwohner*innen	74.497	77.594	78.510	84.277	84.455	85.216	86.324	87.584	88.605	89.119	90.370	90.100

Abbildung 3: Endenergieverbrauch nach Energieträgern [MWh/a]

	1990	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Strom	363.225	389.897	381.602	373.838	373.445	372.932	374.480	370.476	363.576	353.325	346.967	339.535
Heizöl	290.398	111.576	90.657	116.451	85.273	52.688	56.627	62.975	63.738	71.693	71.693	69.975
Benzin	323.497	250.091	246.817	246.236	238.028	234.867	234.274	233.556	237.648	208.301	217.752	217.752
Diesel	345.495	381.971	398.510	411.514	428.400	438.261	445.229	444.160	444.717	386.973	385.549	339.350
Kerosin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erdgas	516.066	545.561	561.595	503.064	542.537	602.559	546.025	522.157	542.464	464.436	600.246	514.271
Fernwärme	245.799	381.284	405.837	362.055	396.389	423.368	423.173	412.091	411.880	403.292	448.475	409.753
Biomasse	5.251	17.082	20.399	17.061	19.740	19.337	20.016	20.428	20.590	20.404	20.404	19.915
Umweltwärme	0	205	338	379	395	432	478	516	572	629	632	788
Sonnenkollektoren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biogase	0	153	201	256	182	230	16.034	18.208	21.411	21.606	22.254	22.721
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flüssiggas	0	6.261	6.556	6.615	6.464	6.089	5.677	5.257	4.967	4.020	4.233	4.233
Biodiesel	0	26.133	22.972	24.653	22.906	22.820	23.383	25.403	25.239	32.053	26.771	24.136
Braunkohle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Steinkohle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biobenzin	0	11.081	10.580	10.707	10.323	10.202	9.878	10.501	10.248	9.509	9.936	9.936
Heizstrom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nahwärme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Erneuerbare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Konventionelle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	2.089.732	2.121.295	2.146.063	2.072.829	2.124.081	2.183.786	2.155.273	2.125.728	2.147.052	1.976.239	2.154.912	1.972.364
Differenz zum Vorjahr		1,9%	1,2%	-3,4%	2,5%	2,8%	-1,3%	-1,4%	1,0%	-8,0%	9,0%	-8,5%
Differenz zu 1990		1,5%	2,7%	-0,8%	1,6%	4,5%	3,1%	1,7%	2,7%	-5,4%	3,1%	-5,6%
Einwohner*innen	74.497	77.594	78.510	84.277	84.455	85.216	86.324	87.584	88.605	89.119	90.370	90.100

Abbildung 4: Endenergieverbrauch pro Einwohner*in nach Sektoren [MWh/a]

	1990	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Strom	4,61	4,47	4,48	4,26	3,85	4,23	4,20	4,09	3,96	3,91	3,76	3,69
Wärme	16,23	12,22	12,76	11,45	10,82	12,51	11,96	11,47	11,56	10,83	12,62	11,25
Verkehr	9,24	8,09	8,41	8,35	7,67	8,53	8,50	8,40	8,38	7,58	7,47	6,95
Summe	30,09	24,79	25,65	24,06	22,34	25,28	24,66	23,96	23,91	22,32	23,85	21,89
Einwohner*innen	74.497	77.594	78.510	84.277	84.455	85.216	86.324	87.584	88.605	89.119	90.370	90.100

Abbildung 5: Stromverbrauch pro Einwohner*in [MWh/a]

	1990	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Stromverbrauch pro Einwohner*in	4,876	4,556	4,560	4,340	3,928	4,317	4,285	4,176	4,049	3,990	3,839	3,768
Eigenproduktion (SWG-Stromproduktion)												
KWK Erdgas SWG	0,688	1,503	1,661	1,187	1,360	1,492	1,665	1,679	1,505	1,522	1,502	1,183
KWK EE SWG	0,000	0,066	0,171	0,588	0,589	0,461	0,390	0,439	0,399	0,336	0,411	0,239
Photovoltaik Stadt Gießen	0,000	0,082	0,131	0,161	0,174	0,159	0,158	0,180	0,170	0,165	0,170	0,229
Wasserkraft Stadt Gießen	0,000	0,007	0,008	0,007	0,008	0,008	0,006	0,001	0,007	0,007	0,008	0,006
Klär-, Deponie-, Grubengas Stadt Gießen	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Summe Eigenproduktion	0,688	1,659	1,972	1,944	2,133	2,120	2,220	2,298	2,081	2,030	2,091	1,657
Bundesstrommix												
Kernenergie	1,161	0,458	0,395	0,371	0,255	0,286	0,242	0,223	0,243	0,220	0,206	0,127
Erdgas	0,273	0,350	0,272	0,232	0,171	0,273	0,272	0,239	0,291	0,323	0,269	0,292
Windkraft onshore	0,000	0,235	0,210	0,218	0,201	0,229	0,279	0,265	0,327	0,358	0,269	0,366
Windkraft offshore	0,000	0,003	0,004	0,006	0,023	0,042	0,056	0,057	0,080	0,093	0,073	0,092
Wasserkraft2	0,150	0,100	0,093	0,075	0,053	0,070	0,064	0,053	0,065	0,064	0,059	0,064
Biomasse	0,000	0,176	0,163	0,161	0,124	0,152	0,142	0,131	0,143	0,154	0,132	0,163
Photovoltaik	0,000	0,176	0,163	0,161	0,124	0,152	0,142	0,131	0,143	0,154	0,132	0,163
Hausmüll	0,000	0,023	0,022	0,023	0,016	0,020	0,019	0,018	0,019	0,020	0,017	0,021
Geothermie	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Sonstige	0,147	0,117	0,106	0,103	0,076	0,092	0,087	0,080	0,082	0,085	0,073	0,087
Mineralölprodukte	0,082	0,034	0,029	0,021	0,017	0,019	0,017	0,015	0,015	0,016	0,014	0,016
Braunkohle	1,301	0,740	0,653	0,596	0,429	0,506	0,470	0,426	0,369	0,313	0,328	0,425
Steinkohle	1,072	0,536	0,517	0,453	0,327	0,380	0,294	0,242	0,186	0,146	0,162	0,236
Einwohner*innen	74.497	77.594	78.510	84.277	84.455	85.216	86.324	87.584	88.605	89.119	90.370	90.100

Abbildung 7: Wärmeverbrauch pro Einwohner*in mit Eigenproduktion [MWh/a]

Wärmeverbrauch pro Einwohner*in mit Eigenproduktion (FW)												
	1990	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
KWK Erdgas	1,795	3,273	3,190	2,393	2,745	2,930	3,083	3,080	2,736	2,525	2,346	2,115
Kessel Erdgas	0,082	1,259	1,251	0,727	0,887	1,013	1,087	1,130	1,229	1,094	1,199	1,070
Kessel Heizöl	0,011	0,074	0,095	0,045	0,023	0,073	0,076	0,087	0,083	0,118	0,416	0,646
Tabelle Kraftwerksinput	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TREA I	0,000	0,866	0,932	0,781	0,818	0,811	0,741	0,229	0,622	0,516	0,469	0,540
TREA II	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,107	0,127	0,356	0,533	0,405
Kessel Holz	0,000	0,207	0,190	0,159	0,185	0,177	0,149	0,156	0,166	0,174	0,256	0,222
KWK EE	0,000	0,119	0,332	0,862	0,771	0,697	0,584	0,638	0,553	0,500	0,541	0,297
Fremdeinspeisung	0,000	0,068	0,091	0,086	0,092	0,108	0,059	0,030	0,030	0,014	0,067	0,048
Wärmepumpe	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,026	0,025	0,026	0,016	0,021	0,011	0,007
Teilsomme I	1,89	5,87	6,08	5,05	5,52	5,84	5,80	5,48	5,56	5,32	5,84	5,35
Wärmeverbrauch Rest pro Einwohner*in (ohne FW)												
	1990	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Heizöl EL	3,898	1,304	1,083	1,352	0,897	0,610	0,648	0,710	0,710	0,810	0,793	0,777
Erdgas	6,927	6,375	6,711	5,840	5,707	6,976	6,248	5,886	6,041	5,245	6,642	5,708
Biomasse	0,070	0,200	0,244	0,198	0,208	0,224	0,229	0,230	0,229	0,230	0,226	0,221
Umweltwärme	0,000	0,002	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007	0,009
Teilsomme II	10,90	7,88	8,04	7,39	6,82	7,81	7,13	6,83	6,99	6,29	7,67	6,71
Einwohner*innen	74.497	77.594	78.510	84.277	84.455	85.216	86.324	87.584	88.605	89.119	90.370	90.100

Abbildung 8: Wärmeverbrauch pro Einwohner*in mit Eigenproduktion (witterungsbereinigt) [MWh/a]

Wärmeverbrauch pro Einwohner*in mit Eigenproduktion (FW)												
	1990	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
KWK Erdgas	2,053	3,422	3,214	2,846	3,069	3,216	3,390	3,657	3,114	3,024	2,460	2,572
Kessel Erdgas	0,094	1,317	1,260	0,865	0,992	1,112	1,196	1,341	1,399	1,310	1,258	1,301
Kessel Heizöl	0,013	0,077	0,096	0,054	0,026	0,080	0,083	0,103	0,095	0,141	0,437	0,786
Tabelle Kraftwerksinput	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TREA I	0,000	0,906	0,939	0,929	0,915	0,890	0,815	0,272	0,708	0,618	0,492	0,657
TREA II	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,128	0,145	0,426	0,559	0,493
Kessel Holz	0,000	0,216	0,191	0,189	0,207	0,195	0,163	0,185	0,189	0,208	0,268	0,271
KWK EE	0,000	0,125	0,334	1,025	0,862	0,765	0,642	0,758	0,629	0,599	0,567	0,362
Fremdeinspeisung	0,000	0,071	0,091	0,102	0,103	0,119	0,065	0,035	0,034	0,016	0,070	0,058
Wärmepumpe	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,028	0,031	0,019	0,026	0,012	0,009
Teilsumme I	2,16	6,13	6,13	6,01	6,17	6,41	6,38	6,51	6,33	6,37	6,12	6,51
Wärmeverbrauch Rest pro Einwohner*in (ohne FW)												
	1990	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Heizöl EL	4,458	1,363	1,092	1,607	1,003	0,669	0,712	0,843	0,808	0,970	0,832	0,945
Erdgas	7,923	6,665	6,762	6,943	6,382	7,656	6,870	6,989	6,876	6,282	6,966	6,942
Biomasse	0,081	0,209	0,246	0,235	0,232	0,246	0,252	0,273	0,261	0,276	0,237	0,269
Umweltwärme	0,000	0,003	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,007	0,007	0,009	0,007	0,011
Teilsumme II	12,46	8,24	8,10	8,79	7,62	8,58	7,84	8,11	7,95	7,54	8,04	8,17
Einwohner*innen	74.497	77.594	78.510	84.277	84.455	85.216	86.324	87.584	88.605	89.119	90.370	90.100

Abbildung 9: THG-Emissionen nach Energieträgern [t/a]

	1990	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Strom	316.732,1	251.483,8	241.554,1	231.779,7	224.066,8	216.673,5	207.462,0	201.539,1	173.789,4	154.756,4	151.971,5	148.716,4
Heizöl EL	92.927,2	35.704,2	29.010,3	37.264,2	27.287,4	16.754,9	18.007,3	20.026,1	20.268,6	22.798,2	22.798,2	22.252,1
Benzin	106.832,1	78.634,3	77.610,2	77.434,5	76.759,3	75.750,9	75.572,7	75.113,0	76.521,1	67.097,5	70.141,7	70.141,7
Diesel	107.704,7	124.088,6	129.572,5	133.898,8	139.497,7	142.831,7	145.229,3	144.993,7	145.226,1	126.458,7	125.993,5	110.896,0
Kerosin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erdgas	132.629,0	136.425,2	140.432,9	125.795,3	135.661,4	148.901,4	134.870,9	128.974,2	133.999,1	114.738,4	148.276,5	127.039,3
Fernwärme	67.379,8	78.450,8	81.091,7	66.074,7	74.250,5	80.291,6	83.784,6	89.011,6	82.554,8	80.153,4	84.489,5	80.789,5
Biomasse	187,2	455,8	544,3	455,3	526,8	425,4	440,4	449,4	453,0	448,9	448,9	438,1
Umweltwärme	0,0	41,4	66,9	73,5	74,0	78,4	82,7	87,7	85,9	88,0	88,5	110,4
Sonnenkollektoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biogase	0,0	5,3	6,9	8,8	6,3	7,9	552,1	625,9	2.000,9	1.909,6	1.966,9	2.008,1
Abfall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	0,0	1.798,8	1.883,6	1.901,6	1.878,6	1.769,3	1.648,7	1.526,6	1.443,6	1.168,2	1.230,2	1.230,2
Biodiesel	0,0	3.680,8	3.088,5	3.376,5	3.274,9	2.772,0	2.733,7	2.852,2	2.988,5	3.610,0	3.015,1	2.718,3
Braunkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biobenzin	0,0	2.047,2	1.951,1	1.996,3	2.056,6	1.996,9	2.118,9	1.896,2	1.173,2	987,8	1.032,2	1.032,2
Heizstrom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nahwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sonstige Erneuerbare	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sonstige Konventionelle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Summe	824.392	712.816	706.813	680.059	685.340	688.254	672.503	667.096	640.504	574.215	611.453	567.372
Differenz zum Vorjahr		1,5%	-0,8%	-3,8%	0,8%	0,4%	-2,3%	-0,8%	-4,0%	-10,3%	6,5%	-7,2%
Differenz zu 1990		-13,5%	-14,3%	-17,5%	-16,9%	-16,5%	-18,4%	-19,1%	-22,3%	-30,3%	-25,8%	-31,2%
Einwohner*innen	74.497	77.594	78.510	84.277	84.455	85.216	86.324	87.584	88.605	89.119	90.370	90.100

Abbildung 10: THG-Bilanz nach Verbrauchssektoren [t/a]

	2021	2022
Haushalte	156.724,7	135.907,0
Industrie	102.079,4	101.343,3
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	137.927,7	130.926,6
Kommunale Verwaltung	7.865,7	7.714,6
Verkehr	206.855,3	191.481,0
Summe	611.453	567.372

Abbildung 11: THG-Emissionen pro Einwohner*in nach Sektoren [t/a]

	1990	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Strom	3,62	2,28	2,09	1,84	1,56	1,68	1,58	1,47	1,34	1,25	1,16	1,23
Wärme	3,93	2,90	2,97	2,63	2,46	2,80	2,71	2,69	2,64	2,46	2,83	2,56
Verkehr	3,09	2,53	2,63	2,61	2,42	2,69	2,64	2,59	2,59	2,30	2,28	2,12
Summe	10,64	7,71	7,69	7,08	6,44	7,17	6,94	6,75	6,57	6,01	6,27	5,90
Differenz zum Vorjahr		-0,6%	-0,3%	-7,9%	-9,1%	11,4%	-3,3%	-2,7%	-2,7%	-8,5%	4,3%	-6,0%
Differenz zu 1990 Strom		-37,1%	-42,3%	-49,2%	-57,0%	-53,6%	-56,3%	-59,3%	-62,9%	-65,5%	-67,9%	-66,2%
Differenz zu 1990 Wärme		-26,2%	-24,6%	-33,2%	-37,5%	-28,8%	-31,1%	-31,7%	-32,9%	-37,5%	-28,0%	-35,0%
Differenz zu 1990 Verkehr		-18,1%	-14,7%	-15,5%	-21,5%	-12,8%	-14,5%	-16,1%	-16,2%	-25,4%	-26,2%	-31,4%
Einwohner*innen	74.497	77.594	78.510	84.277	84.455	85.216	86.324	87.584	88.605	89.119	90.370	90.100

Abbildung 12: THG-Emissionen pro Einwohner*in nach Sektoren (witterungsbereinigt) [t/a]

	1990	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Strom	3,62	2,28	2,09	1,84	1,56	1,68	1,58	1,47	1,34	1,25	1,16	1,23
Wärme	4,50	3,04	2,99	3,13	2,75	3,08	2,98	3,19	3,01	2,95	2,97	3,11
Verkehr	3,09	2,53	2,63	2,61	2,42	2,69	2,64	2,59	2,59	2,30	2,28	2,12
Summe	11,21	7,84	7,71	7,58	6,73	7,45	7,21	7,25	6,93	6,50	6,41	6,45
Differenz zum Vorjahr		-3,6%	-1,7%	-1,8%	-11,2%	10,7%	-3,2%	0,7%	-4,4%	-6,3%	-1,4%	0,6%
Differenz zu 1990 Strom		-37,1%	-42,3%	-49,2%	-57,0%	-53,6%	-56,3%	-59,3%	-62,9%	-65,5%	-67,9%	-66,2%
Differenz zu 1990 Wärme		-32,5%	-33,6%	-30,5%	-38,9%	-31,6%	-33,7%	-29,1%	-33,2%	-34,5%	-34,0%	-30,9%
Differenz zu 1990 Verkehr		-18,1%	-14,7%	-15,5%	-21,5%	-12,8%	-14,5%	-16,1%	-16,2%	-25,4%	-26,2%	-31,4%
Einwohner*innen	74.497	77.594	78.510	84.277	84.455	85.216	86.324	87.584	88.605	89.119	90.370	90.100

Abbildung 13: THG-Emissionen pro Einwohner*in nach Sektoren mit Ausblick auf das Ziel der Treibhausgasneutralität [t/a]

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2022	2025	2030	2035
Strom	3,621	2,968	2,972	2,701	2,344	1,556	1,249	1,23	0,943	0,471	0,000
Wärme	3,935	4,109	4,089	3,493	3,174	2,460	2,461	2,56	1,967	0,984	0,000
Verkehr	3,087	3,488	3,410	2,840	2,523	2,422	2,303	2,12	1,628	0,814	0,000
Summe	10,64	10,57	10,47	9,03	8,04	6,44	6,01	5,90	4,54	2,27	0,00
THG-Einsparung	0,0%	0,7%	1,6%	15,1%	24,4%	39,5%	43,5%	44,6%	57,4%	78,7%	100,0%