

Unsere Heimat -
unser Klima

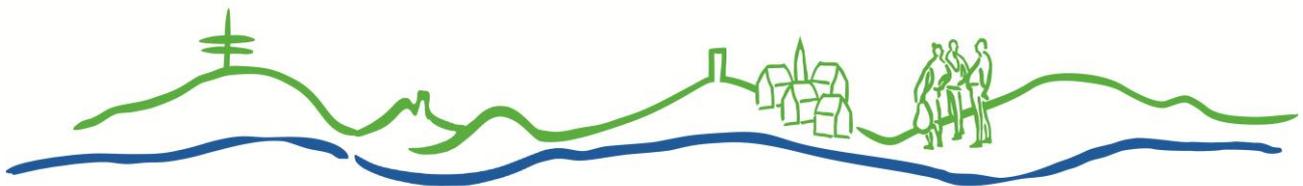


Klimaschutzkurzkonzept



Universitätsstadt Gießen

Im Rahmen des
Masterplan 100 % Klimaschutz
Landkreis Gießen



Masterplan 100 % Klimaschutz Landkreis Gießen

IMPRESSUM

AUFTRAGGEBER



Landkreis Gießen
Stabsstelle Wirtschaftsförderung, Tourismus und Kreisentwicklung
Riversplatz 1-9
35394 Gießen

Projektbearbeiter:
Dr. Manfred Felske-Zech
Björn Kühnl
Sonja Minke
Ludwig Danzeisen

Für die Stadt Gießen:
Dr. Gerd Hasselbach

AUFTRAGNEHMER



KEEA
Heckerstraße 6
34119 Kassel

Bearbeiter :
Armin Raatz
Matthias Wangelin
Thomas Duwe
Ines Wagner

IN KOOPERATION MIT



AC Consult & Engineering GmbH
Kiesweg 29
35396 Gießen

Bearbeiter:
Peter Momper
Annika Ploenes



LK Argus Kassel GmbH
Ludwig-Erhard-Straße 8
34131 Kassel

Bearbeiter:
Michael Volpert
Iris Hemmen



KMH
Den Drehen 9a
49326 Melle

Bearbeiter:
Dr. Peter Moser
Lioba Kucharczak



Universität Kassel
Untere Königstraße 71
34117 Kassel

Bearbeiter:
Prof. Heike Wetzell
Stefan Schäfer



Justus-Liebig-Universität Gießen
Heinrich-Buff-Ring 26
35392 Gießen

Bearbeiter:
Prof. Rainer Waldhardt
Dimitri Militschenko
Benjamin Nippe



Limon GmbH
Große Rosenstraße 2
34117 Kassel

Bearbeiter:
Julian Tobisch

Gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland. Zuwendungsgeber:



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Förderkennzeichen: 03KP0009

1	GRÜßWORT UNIVERSITÄTSSTADT GIEßEN	3
2	VORWORT	4
3	EINFÜHRUNG	5
4	BASISDATEN UNIVERSITÄTSSTADT GIEßEN	6
4.1	Lage der Universitätsstadt Gießen	6
4.2	Ansprechpartner	6
4.3	Bisherige Aktivitäten der Universitätsstadt gießen	7
4.4	Weitere Akteure und Initiativen im Klimaschutz	8
4.5	Netzbetreiber	8
4.6	Bevölkerungsstruktur	9
4.7	Flächennutzung	10
5	AUSGANGSSITUATION IN DER UNIVERSITÄTSSTADT GIEßEN	11
5.1	Gebäudestruktur	11
5.2	Wirtschaft in der Universitätsstadt Gießen	13
5.3	Mobilität	15
5.4	Landwirtschaft	17
5.5	Forstwirtschaft	19
6	ENERGIE- UND CO₂^{aq}-BILANZ UNIVERSITÄTSSTADT GIEßEN	20
6.1	Endenergieverbrauch und THG-Emissionen	20
6.2	Wärmeverbrauchs- und Wärmeträgerstruktur	23
6.3	Energieverbrauch und Treibhausgasbilanz in der Landwirtschaft	26
6.4	Energiebereitstellung aus Erneuerbaren Energien	27
7	POTENZIALE UND SZENARIEN	29
7.1	Potenziale Erneuerbare Energien	29
7.2	Szenarien	29
8	UMSETZUNG DES KLIMASCHUTZES IN DER KOMMUNALEN PRAXIS	34
8.1	Struktur	34
8.2	Leitbild	35
8.3	Maßnahmenkatalog	37
8.3.1	Maßnahmen zur Implementierung und Entwicklung des Klimaschutzmanagements in der Stadt Gießen	37
8.3.2	Maßnahmen Energienachfrage	42
8.3.2.1	Sektor: Haushalte - Wohnen	42
8.3.2.2	Sektor: Haushalte – Personenverkehr	46
8.3.2.3	Sektor: Öffentliche Verwaltung	50
8.3.2.4	Sektor: Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit und Sonstiges	50
9	VERSTETIGUNGSSTRATEGIE	52
10	CONTROLLINGKONZEPT	54
11	KOMMUNIKATIONSSTRATEGIE	55
12	QUELLEN UND BEZÜGE	57

1 GRÜßWORT UNIVERSITÄTSSTADT GIEßEN

Sehr geehrte Damen und Herren,

den Klimawandel begrenzen – das ist eine der wichtigsten Aufgaben unserer Zeit.

Der Masterplan für 100 % Klimaschutz im Landkreis Gießen ist dafür ein wichtiger Schritt. Er soll modellhaft für Stadt und Landkreis Gießen zeigen, wie der Weg hin zu einem klimaneutralen Deutschland bis zum Jahr 2050 aussehen kann. Wesentliche Ziele sind dabei, die Treibhausgas-Emissionen und den Energiebedarf drastisch zu senken!

Dem vorliegenden Entwurf des Klimaschutz-Kurzkonzeptes der Stadt Gießen als Teil des Masterplanes liegen sehr umfangreiche Datenerhebungen zugrunde, genauso wie viele Expertengespräche innerhalb und außerhalb der Stadtverwaltung Gießen. Daraus wird ersichtlich, dass mehr als zwei Drittel der Gesamt-Emissionen und Endenergieverbräuche aus dem Gebäudebereich und dem Verkehr stammen. Bis 2050 müssen der Energieverbrauch in Gießen mehr als halbiert und die Emissionen um mehr als 90 % gesenkt werden! Gleichzeitig sind alle Potenziale im Hinblick auf Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Suffizienz – als Frage nach dem rechten Maß - auszuschöpfen.

Das Kurzkonzept beinhaltet ebenso eine Vielzahl von Maßnahmen, die aus Expertengesprächen und Bürgerdialogen sowie auch aus den Vereinbarungen der Koalitionsverhandlungen im letzten Sommer entwickelt wurden. Die umfangreichen Maßnahmen benennen Themenfelder, die helfen sollen, die hochgesteckten Klimaziele zu erreichen. Sie können sicherlich nicht alle erschöpfend bearbeitet werden, sollten aber auch nicht unter den Tisch fallen.

Mit der Erstellung des Klimaschutz-Kurzkonzeptes soll ein/e Klimaschutzmanager/in für die Stadt Gießen aus Fördermitteln beantragt werden. Sie oder er müssen sich am Konzept orientieren und fungieren als Ansprechpartner für die städtischen Ämter, lokalen Akteure und die Bürgerschaft.

Mir ist es ein wichtiges Anliegen, die Gießener Stadtgesellschaft aktiv einzubinden. Denn nur durch gemeinsames Handeln werden wir das klimapolitische Ziel erreichen, Gießen bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu gestalten und die hiermit verbundenen Chancen zu nutzen.

Ihre

Gerda Weigel-Greilich

Bürgermeisterin

2 VORWORT

Masterplan 100 % Klimaschutz ist ein besonderes Förderprogramm des Bundesumweltministeriums (BMUB) um die nationalen und internationalen Beschlüsse zum Klimaschutz umzusetzen. Operationell abgewickelt werden diese über den Projektträger Jülich (PTJ). Das PTJ wickelt auch die übrigen Förderprogramme im Bereich Klimaschutz ab (z.B. Integrierte Klimaschutzkonzepte). Über das PTJ können nach Erstellung solcher Konzepte Zuschüsse für Personal zur Umsetzung dieser Konzepte beantragt werden (1).

Im Rahmen des Masterplanprozesses ist es vorgeschrieben, dass für alle Kommunen des Landkreises Bilanzen erstellt werden, die dann in spezifische kommunale Klimaschutzkonzepte einfließen. Diese sind in ihrem Aufbau den integrierten Klimaschutzkonzepten ähnlich, allerdings in der Ausführung wesentlich schlanker gehalten. Gleichwohl können auf Grundlage dieser Konzepte Fördergelder z.B. für kommunale Klimaschutzmanager beantragt werden.

Um 18 Konzepte im gesetzten Projektrahmen erstellen zu können, sind viele Inhalte standardisiert. So ist ein Teil der Maßnahmen in allen Konzepten gleich. In die Erstellung fließen dabei die langjährigen Erfahrungen des Masterplankonsortiums ein. Den jeweiligen Verwaltungen wurde die Gelegenheit gegeben eigene Wünsche bzgl. der Maßnahmen einzubringen.

Die kommunalen Konzepte sind in den Masterplanprozess im Landkreis Gießen eingebettet und mit dessen Zielen abgestimmt. Dadurch ergeben sich für die Städte und Kommunen im Landkreis Gießen besondere Chancen. Im Rahmen dieses Masterplanprozesses wurde auf der Landkreisebene ein Masterplanmanagement zur Begleitung und Unterstützung des gesamten Prozesses installiert. Durch die dadurch vorhandenen Personalkapazitäten bietet sich die Chance, die Prozesse und Projekte im Landkreis und den angehörigen Kommunen im Bereich Energieversorgung und Klimaschutz zu koordinieren und so die Kommunen in ihrer Arbeit bei der Umsetzung der eigenen Klimaschutzprojekte zu unterstützen. Es gibt für die meisten Maßnahmen in den Kommunen eine zugehörige für den Landkreis, die z.B. Erfahrungsaustausch zwischen den Kommunen fördern oder Aktivitäten koordinieren soll.

Zur Methodik der Bilanzierung:

Im Jahr 2012 wurde im Landkreis Gießen ein Klimaschutzkonzept erstellt. In dessen Rahmen wurden für jede Kommune des Landkreises Wärmesteckbriefe erstellt. Die hier vorgestellten Ergebnisse weichen zum Teil von den Ergebnissen, die im Klimaschutzkonzept vorgestellt wurden, ab. Wie kommt das?

Zunächst gilt, dass jede Methode zur Berechnung der Energienachfrage nur ungefähr ist. Es gibt keine exakten Ergebnisse, welche die Realität zu 100% genau abbilden. Die tatsächliche Nutzung eines Holzofens zum Beispiel ist nicht erfassbar. Hier sind Annahmen notwendig. Die im Masterplan verwendete Methodik unterscheidet sich in vielen Punkten von derjenigen, die im Klimaschutzkonzept angewandt wurde. Der sogenannte BSKO Standard ist bundesweit abgestimmt und wird seit 2016 in allen Masterplänen angewandt. Damit werden die Ergebnisse erstmals vergleichbar. Außerdem ermöglicht er ein Monitoring, um auch zukünftig nachzuvollziehen, wie sich die Energienachfrage entwickelt. Die Methodik stellt auch einen Benchmark und ein Indikatorsystem bereit. Dieses wurde durch Kennzahlen zu einem Controlling-System zusammengefügt.

3 EINFÜHRUNG

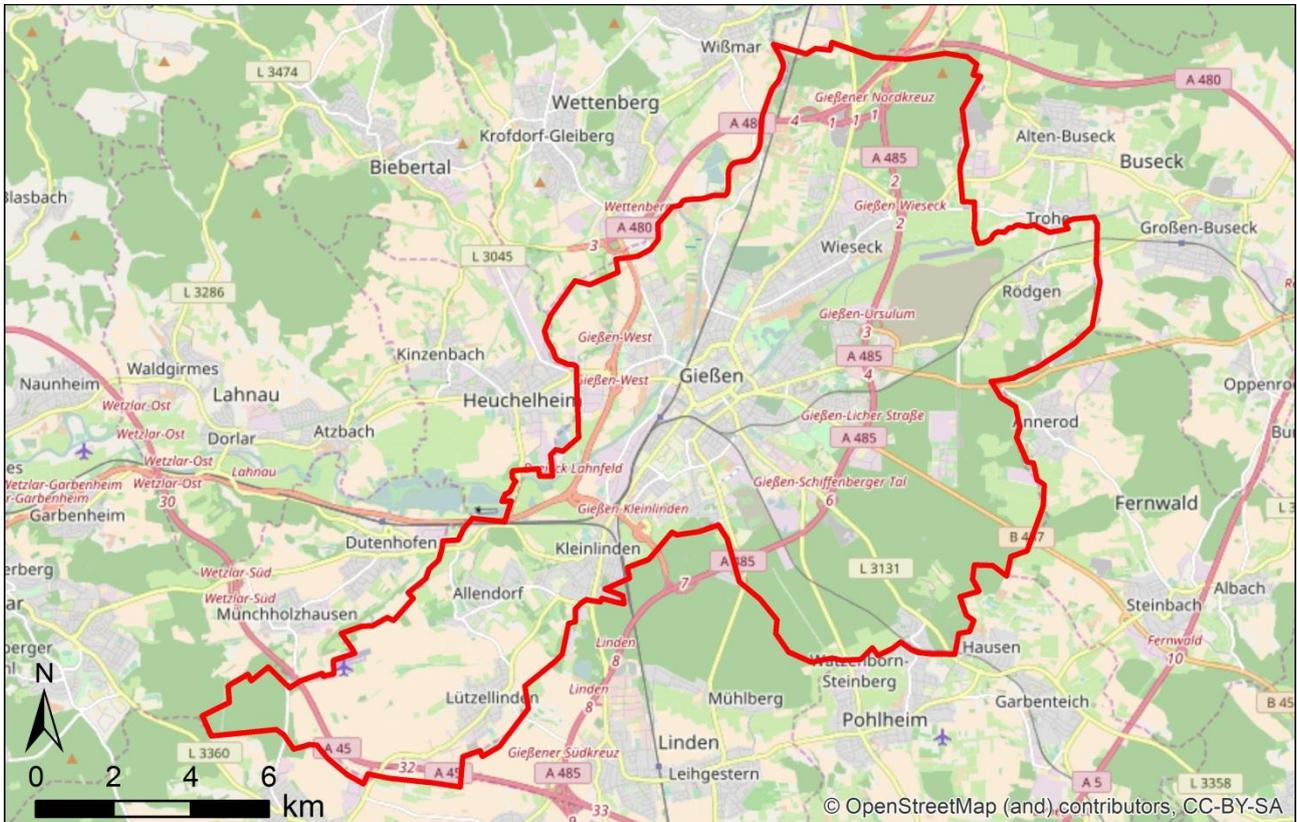
1824 beschreibt Jean Baptiste Joseph Fourier erstmalig den Treibhauseffekt. 1853 erkennt John Tyndall, dass Kohlendioxid, Wasserdampf und Ozon die von der Erdoberfläche abgestrahlte Wärme zurückwerfen und folgert richtig, dass sich das Klima mit der Zusammensetzung der Atmosphäre ändern kann. Bereits 1896 veröffentlicht Svante Arrhenius, einer der ersten Nobelpreisträger, eine erste Berechnung des Einflusses von CO₂ auf die Bodentemperatur und kalkuliert einen Anstieg von 4 °C - 6 °C bei einer Verdopplung der Konzentration. Nach heutigen Erkenntnissen sind es ca. 3 °C. 1956 veröffentlicht der Physiker Gilbert Plass einen Artikel zur Kohlendioxidtheorie und prophezeit Temperaturerhöhungen durch menschliche Aktivitäten. 1957 gelangen Charles David Keeling auf Hawaii erste präzise Messungen von Kohlendioxid in der Atmosphäre. Es ist der Beginn der bekanntesten Umweltdatenreihe der Welt. Bereits 1965 warnt der „Revell Report“, der erste offizielle Klimabericht an die US-Regierung, vor einer unkontrollierten Erderwärmung und dem Schmelzen der Polkappen: »Der Mensch«, heißt es in diesem Dokument, »hat unwissentlich ein ungeheures geophysikalisches Experiment in Gang gesetzt«. 1972 trifft sich erstmal die Weltgemeinschaft in Stockholm zu diesem Thema. In der Folge wird die UN-Umweltbehörde UNEP gegründet. 1988 wird der Weltklimarat IPCC gegründet. Der erste Sachstandsbericht 1990 wird die Grundlage für den Beschluss von Rio 1992. 1997 beginnt der Kyoto Prozess. Es dauert allerdings bis 2015 bis es den Staaten gelingt in Paris ein gemeinsames Abkommen zu beschließen. Die Auswirkungen einerseits und die Aufgaben andererseits sind währenddessen enorm gewachsen. Trotz aller Forschung und politischen Bemühungen ist der CO_{2äq}-Ausstoß seit 1990 von 22 Milliarden Tonnen auf 36 Milliarden Tonnen gestiegen. Bis 2050 müssen wir wieder bei null angekommen sein (2).

Die Bundesregierung hat den menschlichen Einfluss auf das Klima verstanden und einen nationalen Klimaschutzplan verabschiedet. Der Endenergieverbrauch soll bis 2050 um 50 % und die CO_{2äq} Emissionen um 95 % gegenüber 1990 reduziert werden. Über vielfältige Gesetzgebungen und Förderprogramme gestaltet sie die Rahmenbedingungen in denen die Bürgerinnen und Bürger die Transformation zu kohlenstofffreien Gesellschaft vollziehen soll. Die Kommunen gestalten innerhalb ihrer Möglichkeiten diese Vorgaben aus und geben darüber hinaus weitere Impulse. Die handelnden Akteure vor Ort sind es letztlich, die die neuen Wege einschlagen und die Welt von morgen mitgestalten.

Klimaschutz und Klimaanpassung sind Querschnittsthemen, die dafür sorgen, dass alltägliche Entscheidungen anders getroffen werden. Dies erfordert die notwendigen Informationen und ein gesteigertes Verständnis um zielsicher handeln zu können. Eine Entscheidung z.B. über eine Investition oder Beschaffung fällt dann ggf. nicht mehr auf die günstigste Lösung, wenn Klimaschutzbelange berücksichtigt werden. Damit die relevanten Informationen zu den handelnden Personen gelangen und Klimaschutz eine Stimme bekommt ist es sinnvoll einen Kümmerer zu installieren, der diese Aufgabe so lang ausführt, bis sich entsprechende Routinen eingestellt haben. Die Einrichtung eines Klimaschutzmanagements folgt dieser Erkenntnis.

4 BASISDATEN UNIVERSITÄTSSTADT GIEßEN

4.1 LAGE DER UNIVERSITÄTSSTADT GIEßEN



Stadtteile: Innenstadt, Gießen Ost, Gießen Süd, Gießen West, Gießen Nord, Allendorf a. d. Lahn, Klein-Linden, Lützellinden, Rödgen, Schiffenberg, Wieseck

(3)

4.2 ANSPRECHPARTNER

Magistrat der Universitätsstadt Gießen	
Adresse:	Universitätsstadt Gießen Berliner Platz , 35390 Gießen Tel.: 0641 306-0 Web.: www.giessen.de
Ansprechpartner:	Bürgermeisterin Gerda Weigel-Greilich Berliner Platz, 35390 Gießen Tel.: 0641 306-1004 Fax.: 0641 306-2015 E-Mail: gerda.weigel-greilich@giessen.de
Ansprechpartner:	Dr. Gerd Hasselbach Amt für Umwelt und Natur Berliner Platz 1, 35390 Gießen Tel.: 0641 306-1118 Fax.: 0641 306-2191 E-Mail: umweltamt@giessen.de

4.3 BISHERIGE AKTIVITÄTEN DER UNIVERSITÄTSSTADT GIEßEN

Initiativen	Aktivitäten
Beschluss zur Entwicklung eines Konzeptes zur Nutzung regenerativer Energiequellen durch die Stadt Gießen	Magistratsbeschluss vom 31.05.1990
Beitritt zum Klimabündnis der europäischen Städte mit den Völkern Amazoniens	Magistratsbeschluss vom 16.05.1991
Ausbau der Photovoltaik und Solarthermie auf öffentlichen und privaten Gebäuden in der Stadt Gießen	Magistratsbeschluss zum Ausbau der Solarenergienutzung bei kommunalen Bauvorhaben vom 06.10.2008 (19/55-2008) Solarkataster Stadt Gießen (http://www.solarkataster-giessen.de) Realisierung von Fotovoltaikanlagen auf städtischen Gebäuden
Einführung eines Energiemanagements in der Stadt Gießen	Magistratsbeschluss zur Einführung eines Energiemanagements mit der Hilfe eines externen Beraters (HessenEnergie) (MAG/3474/2010) Jährlicher Energiebericht zum Status und zur Entwicklung des Energieverbrauchs in städtischen Liegenschaften
Erarbeitung einer Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte Klima/Luft für die Universitätsstadt Gießen	Magistratsbeschluss vom 11.08.2014
Die Ergebnisse der Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte Klima/Luft werden zur Kenntnis genommen, die Verwaltung wird aufgefordert, die Ergebnisse und Empfehlungen des Gutachtens bei Planungen und Bauprojekten hinsichtlich ihrer klimatischen Wirkungen zu berücksichtigen	Durch die Stadtverordnetenversammlung am 9. Oktober 2014 zur Kenntnis genommen
Maßnahmen zur Förderung der Energieeffizienz	Initiative Gießener Gebäudepass in Zusammenarbeit mit der Stadt Gießen und privaten Ingenieurbüros zur Reduzierung der Heizkosten und Erhöhung der Wohn- und Lebensqualität seit dem Jahr 2000 Energieberatungs-Netzwerk in Stadt und Landkreis Gießen als Weiterentwicklung der Initiative Gießener Gebäudepass Integriertes Quartierskonzept Flussstraßenviertel Gießen Umrüstung der Stadtbeleuchtung auf LED-Technik
Verschiedene Aktivitäten städtischer Gesellschaften (MWB, SWK, Wohnbau Gießen)	Energiekonzept Kläranlage Gießen und Ausbau der Kofermentation Kläranlage Gießen (MWB, Wärmeerzeugung mit Biomasse (SWG), Ausbau Kraft-Wärme-Kopplung (SWG), TREA I+II, Ausbau der leitungsgebundenen Wärmeversorgung (SWG), Energetische Sanierung im Bestand (Wohnbau Gießen), Ausbau Photovoltaik auf Bestandsgebäuden (Wohnbau Gießen)

Entwicklung Klimaschutzkurzkonzept über Beteiligung an der Masterplaninitiative des Landkreises Gießen	https://www.lkgi.de/index.php/der-landkreis/1642-vorreiter-beim-klimaschutz-landkreis-ist-masterplan-kommune https://www.klimaschutz-lkgi.de https://www.klimaschutz-planer.de/
--	---

4.4 WEITERE AKTEURE UND INITIATIVEN IM KLIMASCHUTZ

AGENDA 21 Gießen	https://www.giessen.de/Rathaus_und_Service/Lokale_Agenda_21/
Gießener Gebäudepass	http://www.giessener-gebäudepass.de/
Energieberatungs-Netzwerk in Stadt und Landkreis Gießen	https://www.giessen.de/Umwelt_und_Verkehr/Energie_und_Klima/Energieberatungs_Netzwerk/
Stadtwerke Gießen AG	http://www.stadtwerke-giessen.de/
Wohnbau Gießen GmbH	https://www.wohnbau-giessen.de/
Mittelhessische Wasserbetriebe	http://www.mwb-giessen.de/

4.5 NETZBETREIBER

Betreiber der Energieversorgung	
Gas (Gießen, Allendorf a. d. Lahn, Klein-Linden, Lützellinden, Rödgen, Schiffenberg, Wieseck)	Mittelhessen Netz GmbH
Strom (Gießen, Allendorf a. d. Lahn, Klein-Linden, Lützellinden, Rödgen, Schiffenberg, Wieseck)	Mittelhessen Netz GmbH
Fernwärme	Stadtwerke Gießen (SWG)
(4) (5) (6)	

4.6 BEVÖLKERUNGSSTRUKTUR

Bevölkerung insgesamt:	85.216
davon in:	
Gießen Kernstadt (Innenstadt, Gießen Ost, Gießen Süd, Gießen West, Gießen Nord)	63.898
Allendorf a. d. Lahn	1.790
Klein-Linden	4.709
Lützellinden	2.431
Rödgen	1.942
Wieseck	9.836
Schiffenberg	610

(7)

Hessische Gemeinde- statistik 2015	Bevölkerung in der Universitätsstadt Gießen insgesamt am 31.12.2014					
	Bevölkerung insgesamt	Zu- bzw. Abnahme (-) gegenüber 31.12.2013	von der Bevölkerung insgesamt waren ... Jahre alt			
			unter 6	6 bis unter 15	15 bis unter 65	65 oder mehr
		Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
absolut	83.280	5.547	4.290	5.493	61.419	12.078
in %	100	7,1	5,2	6,6	74	15

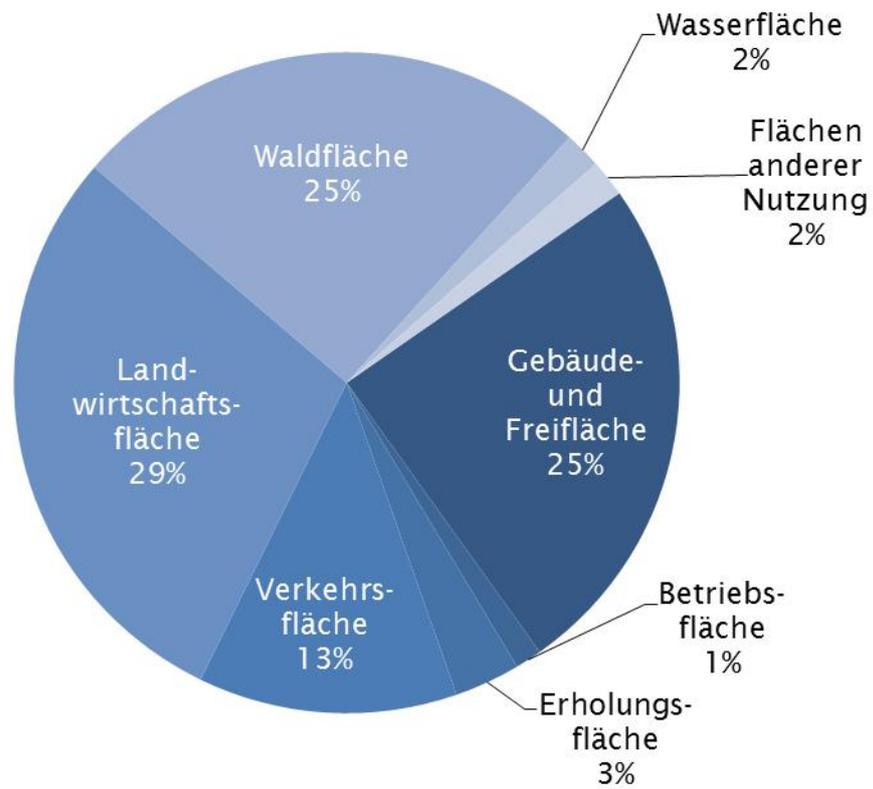
Hessische Gemeinde- statistik 2015	Bevölkerungsentwicklung in der Universitätsstadt Gießen						
	2000 - 2006	Veränderung der Bevölkerung insgesamt			Veränderung der Altersstruktur 2006 -2030		
		2006	2030	2006 - 2030	unter 20	20 bis unter 65	65 und älter
absolut	73.958	77.587		-521	-1.362	5.5.11	
in %	1,1		4,9	-4,1	-2,8	45,4	

(8)

4.7 FLÄCHENNUTZUNG

Die Waldflächen in der Universitätsstadt Gießen sind mit einem Anteil von 25 % im Vergleich zur durchschnittlichen Waldfläche im Landkreis Gießen (35 %) relativ klein. Im Kommunalen Vergleich wie auch im Verhältnis zum Landkreisdurchschnitt (45 %) ist der landwirtschaftliche Flächenanteil in Gießen mit 29 % eher klein.

Flächennutzung der Universitätsstadt Gießen im Jahr 2014



(8)

5 AUSGANGSSITUATION IN DER UNIVERSITÄTSSTADT GIEßEN

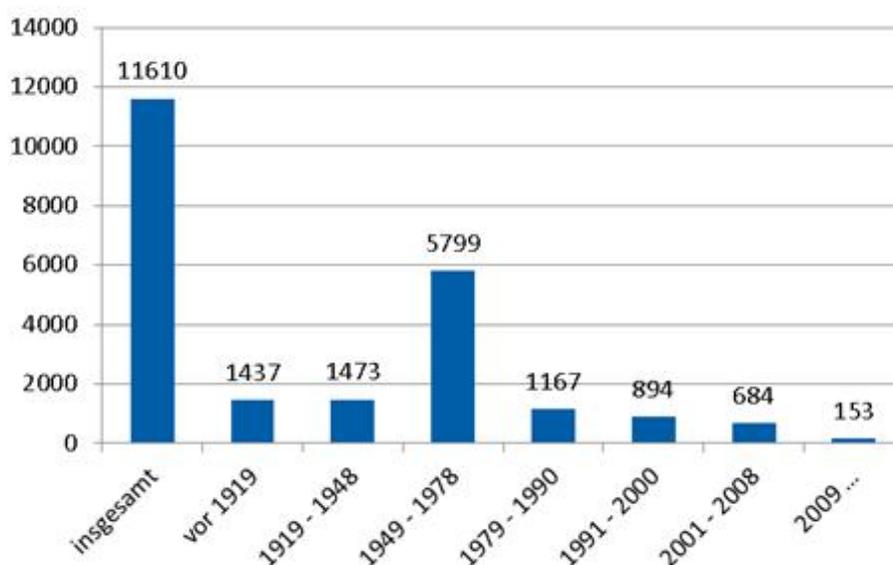
5.1 GEBÄUDESTRUKTUR

Seit 2005 unterlag die durchschnittliche Wohnfläche teilweise starken Schwankungen. Sie liegt 2014 in der Stadt Gießen mit 40,8 m² pro Einwohner wieder in etwa auf dem Stand von 2005 und ist damit auch ca. 8 m² kleiner als der Landkreisdurchschnitt. Der Bestand der Gebäude, die vor 1978 und damit vor Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung errichtet wurden, liegt bei 75 %. Der Anteil denkmalgeschützter Gebäude liegt mit ca. 18 % etwas über dem Kreisdurchschnitt von 14 %.

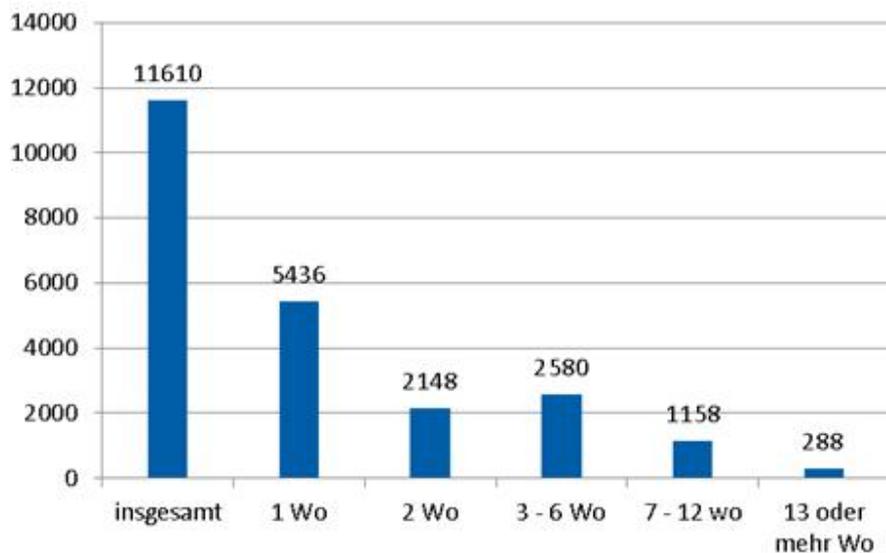
Anhand der Altersstruktur kann man gut erkennen, dass die Stadt Gießen einen alten Gebäudebestand aufweist. So stammt der überwiegende Teil der Wohngebäude aus dem Zeitraum von 1949 bis 1987. 25% der Wohngebäude in der Stadt Gießen wurden sogar vor 1949 gebaut. Dies sind auch insbesondere die Gebäude mit einem hohen energetischen Sanierungsbedarf.

Wohn- und Gebäudestruktur	
Wohnfläche insgesamt:	ca. 3.400.00 m ²
Spezifische Wohnfläche pro Person:	40,8 m ²
Anteil der Gebäude mit Baujahr bis 1978:	75,01 %
Anteil der Ein- und Zweifamilienhäuser:	65,32 %
Anteil der denkmalgeschützten Gebäude:	17,94 %

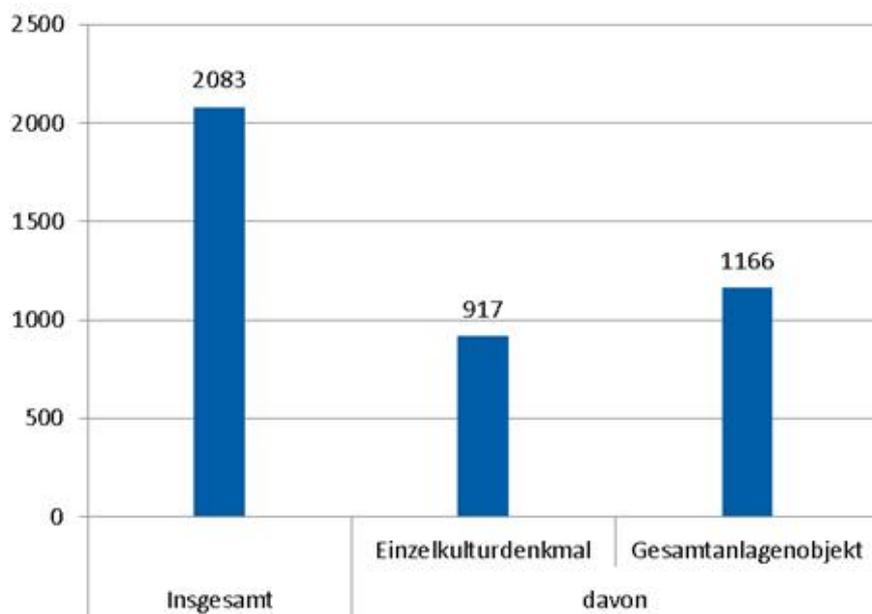
Bestand an Gebäuden mit Wohnraum nach Baujahr der Universitätsstadt Gießen im Jahr 2011



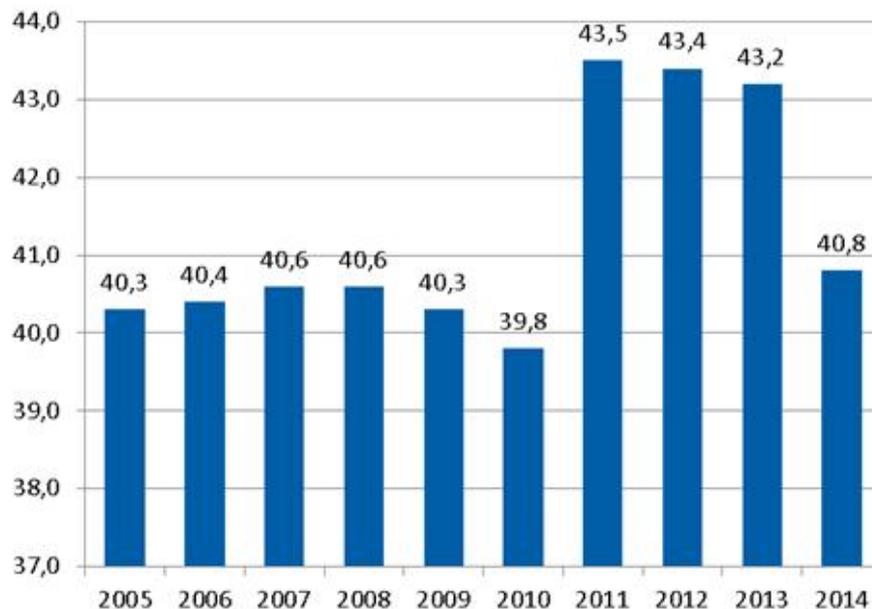
Gebäude mit Wohnraum nach Anzahl der Wohnungen der Universitätsstadt Gießen im Jahr 2011



Denkmalgeschützte Gebäude der Universitätsstadt Gießen im Jahr 2017



Entwicklung der Wohnfläche pro Einwohner der Universitätsstadt Gießen



(9) (10)

5.2 WIRTSCHAFT IN DER UNIVERSITÄTSSTADT GIEßEN

Der Landkreis Gießen ist geprägt von mittelständischen, familiengeführten Unternehmen mit 10-50 Beschäftigten. Viele dieser Unternehmen fallen unter die Berufsbereiche der Installateure, Ingenieurbüros, Apotheken, Arztpraxen etc. und sind aus energetischer Sicht und damit auch auf ihre Klimarelevanz gesehen nur in der Masse interessant. Die Stadt Gießen stellt ein Ballungsgebiet für Unternehmen aller Größen dar. In Bezug auf die produzierenden Unternehmen im Landkreis Gießen haben die Branchen Maschinenbau und Metallbearbeitung den größten Einfluss.

Unter den ansässigen Unternehmen befinden sich auch einige energieintensive Unternehmen. Tendenziell ist die Mitarbeiteranzahl ein Indikator für einen höheren Strombedarf in den Unternehmen. Insgesamt gibt es 117 Unternehmen im Landkreis Gießen, die mehr als 100 Mitarbeiter haben. Große Produktionsbetriebe mit z.T. mehr als 1000 Mitarbeitern und entsprechenden Effizienzpotenzialen gibt es u.a in Gießen, Lollar, Staufenberg, Wettenberg und Heuchelheim.

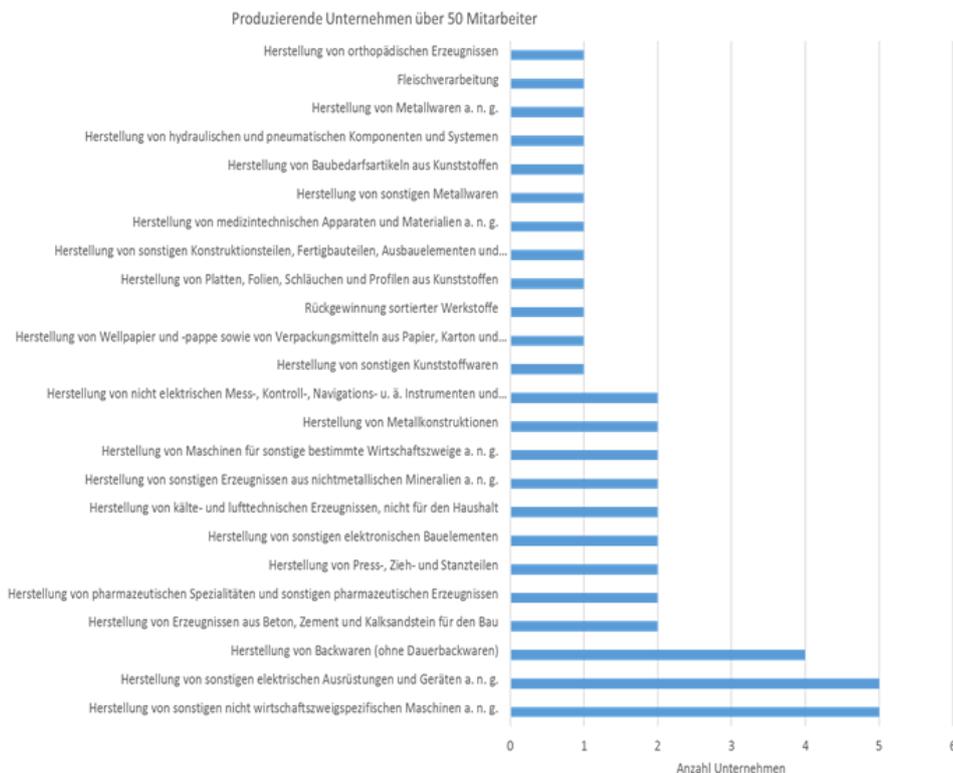
Durch Auswertung der Daten im Rahmen des Masterplans 100 % Klimaschutz Landkreis Gießen konnten 14 Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern im produzierenden Sektor als besonders energieintensiv identifiziert werden.

Im Rahmen der Klimaschutzstrategie des Landkreises Gießen liegt ein besonderes Augenmerk auf der Umsetzung wirksamer Effizienzmaßnahmen im Bereich konzentrierter kommunaler Gewerbeansiedlungen wie Gewerbeparks.

Die Unternehmensstruktur in der Stadt Gießen ist geprägt sowohl durch Handwerks-, Produktionsbetriebe sowie Dienstleistungsunternehmen als auch durch größere energieintensive Herstellerbetriebe wie beispielsweise die Poppe oder die Mettler-Toledo GmbH. Es existieren etwa

13 größere energieintensive Betriebe und Hersteller mit 50-100, 200-400 bzw. 500-1.000 MitarbeiterInnen (Wirtschaftsförderung des Landkreises Gießen, 2017).

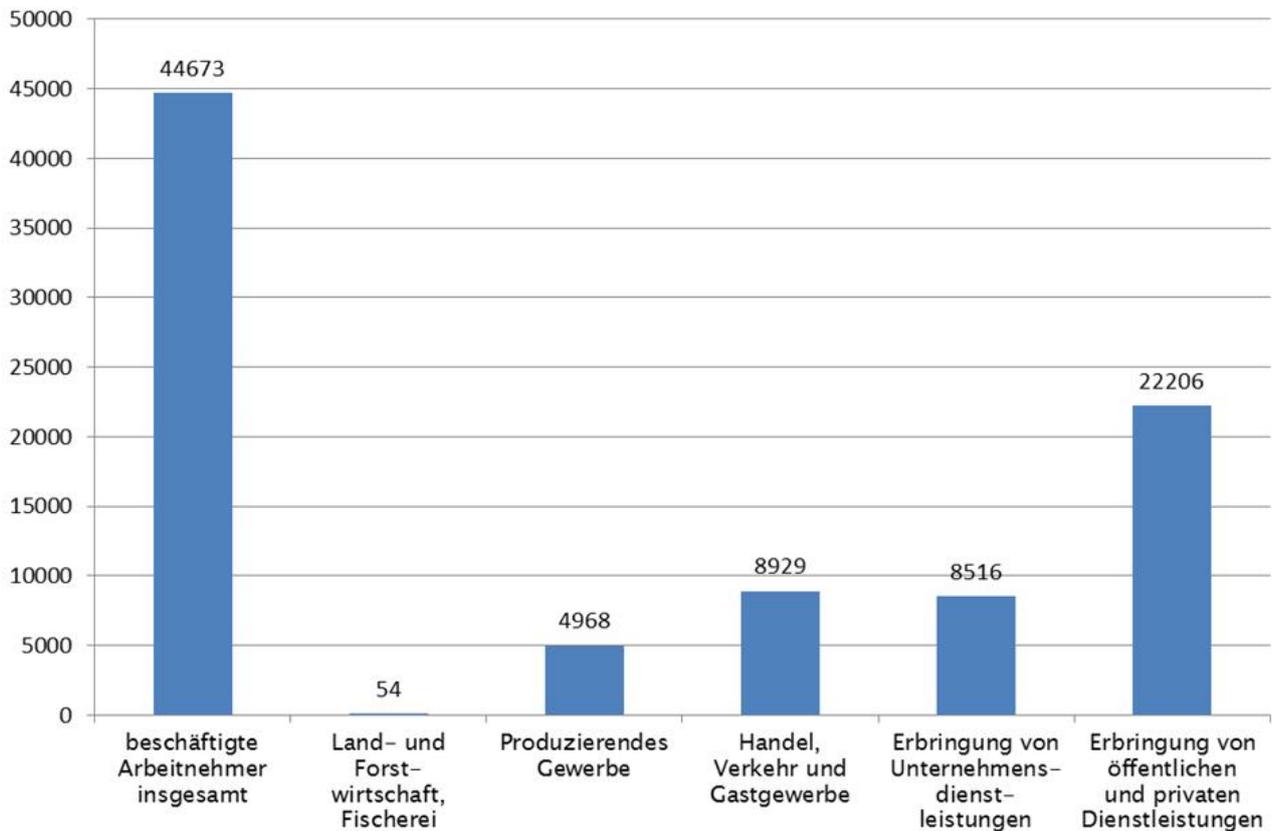
Produzierende Unternehmen im Landkreis Gießen mit mehr als 50 Mitarbeiter



Sozialversicherungspflichtige beschäftigte Arbeitnehmer

Der Wirtschaftsschwerpunkt der Stadt Gießen liegt insbesondere auf dem Sektor der „Erbringung von öffentlichen und privaten Dienstleistungen“. In diesem Sektor sind 50 % der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmer 2014 tätig gewesen. Im mittleren Bedeutungsbereich liegen die Sektoren „Erbringung von Unternehmensdienstleistungen“ (19%) und „Handel und Verkehr“ (20 %). Eine untergeordnete Rolle spielen die Sektoren „produzierendes Gewerbe“ und „Landwirtschaft- und Forstwirtschaft, Fischerei“, in denen 11 % beziehungsweise >1 % der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmer tätig waren.

Durch den geringen Anteil an produzierenden und energieintensiven Unternehmen in der Stadt Gießen, wird deutlich, warum insbesondere den privaten Haushalten sowie der Mobilität bei der Treibhausgasbilanz (Kapitel 7) eine große Bedeutung zukommen.



(9)

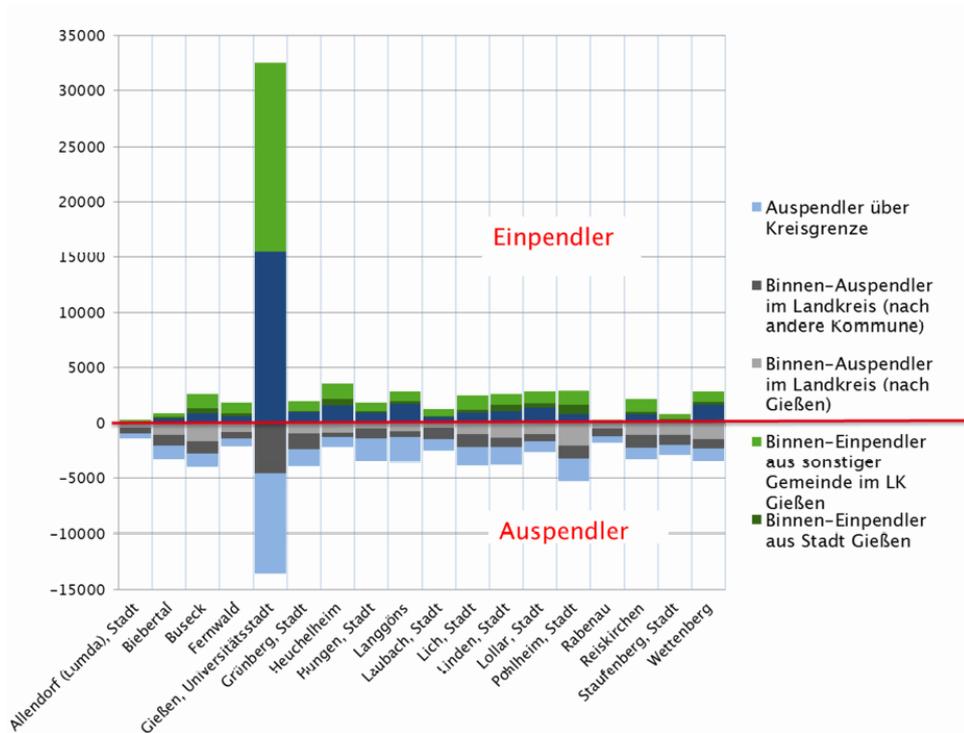
5.3 MOBILITÄT

Schon das Integrierte Klimaschutzkonzept für den Landkreis Gießen hat den Verkehrssektor als einen der relevanten Treibhausgasemittenten identifiziert.

Die Siedlungsstruktur und die sich daraus ergebenden zu überwindenden Distanzen zwischen Wohnorten und täglichen Zielen haben neben den Verkehrsinfrastrukturen einen großen Einfluss auf die täglichen Mobilitätsbedarfe, das Mobilitätsverhalten und die Verkehrsmittelwahl der Bevölkerung im Landkreis Gießen. Gleiches gilt für die Verkehre von Besuchern und sonstigen Wirtschaftsverkehren.

Wichtige zentrale Orte sind nach dem Regionalplan Mittelhessen 2010 neben dem Oberzentrum Gießen die Stadt Grünberg (Mittelzentrum), Hungen und Lich (gemeinsames Mittelzentrum) und Laubach (Mittelzentrum). Die anderen 13 Städte und Gemeinden übernehmen die zentralörtliche Funktion von Grundzentren im Landkreis. Aufgrund dieser zentralörtlichen Funktionen kann angenommen werden, dass das Oberzentrum Gießen sowie die Mittelzentren im Landkreis besonders wichtige Ziele der Alltagsmobilität (und somit auch der Quell-Ziel- und Binnenverkehre) darstellen.

Ein und Auspendler nach Kommunen des Landkreises Gießen 2015



(11)

In Mittelhessen werden 66 % der Wege mit dem motorisierten Individualverkehr (MIV) zurückgelegt; 48 % erfolgen als Fahrer und 17 % als Mitfahrer. Daneben werden 34 % der Wege mit Verkehrsmitteln des Umweltverbundes zurückgelegt: 4 % mit dem Fahrrad, 24 % zu Fuß und 7 % im Öffentlichen Personenverkehr (ÖPV).

Die durchschnittliche Anzahl der Wege pro Person beträgt 3,4 Wege/Tag (bei mobilen Personen 3,8 Wege/Tag), was auch dem Landesdurchschnitt entspricht.

Die durchschnittliche Tagesstrecke in Mittelhessen beträgt 38 km (bei 3,4 Wegen liegt die durchschnittliche Wegelängen bei 11,2 km)

Die Verkehrsleistung im Personenverkehr des Landkreises beträgt nach einer Berechnung durch den Klimaschutz-Planer rund 4,41 Mrd. Personenkilometer im Jahr 2014, was ca. 12 Mio. Personenkilometern pro Tag entspricht. Diese verteilen sich nach dieser Berechnung im Modal Split der Verkehrsleistung, d.h. der verkehrsmittelbezogenen Personenkilometer (Pkm), wie folgt auf die verschiedenen Verkehrsmittel: 90 % Motorisierter Individualverkehr (3.951 Mio. Pkm), 6 % ÖPNV (15.831 Mio. Pkm) und jeweils 2 % (103 Mio. Pkm) im Fuß- und Radverkehr. Der Pkw-Besetzungsgrad liegt im Landkreis Gießen bei 1,48 Personen pro Pkw im Jahr 2014.

Die Stadt Gießen verfügt über ein dichtes Netz an städtischen Buslinien, das von den Stadtwerken Gießen (SWG) betrieben wird. Insgesamt gibt es 16 Buslinien und 2 Nachtbuslinien. Ziele in der Umgebung werden von den Buslinien der Verkehrsgesellschaft Oberhessen (VGO) angesteuert. Da Gießen zudem im Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) organisiert ist, sind auch weiter entfernte Ziele wie Frankfurt oder Wiesbaden mit dem öffentlichen Nahverkehr erreichbar. Darüber hinaus kann man mit dem Zug vom Hauptbahnhof Gießen auch Ziele in Richtung Nordwest und Südost

(Köln, Hagen, Frankfurt), Richtung West-Ost (Lahntalbahnhof Koblenz, Limburg, Gießen, Fulda) sowie Richtung Nordost (Main-Weser-Bahn Frankfurt - Gießen - Marburg - Kassel) erreichen (12)

In Gießen ist zurzeit ein Carsharing-Verbund aktiv. Außerdem gibt es diverse Plattformen zum Carsharing von Privatautos und Autovermietungen (13).

Auf Basis eines Radverkehrsentwicklungsplans aus dem Jahr 2010 fördert die Stadt Gießen den innerstädtischen Radverkehr. Im Mai/Juni 2017 nahm die Stadt darüber hinaus an der bundesweiten Kampagne des Klima-Bündnisses „Stadtradeln“ teil. An zentralen Orten der Stadt Gießen gibt es diebstahlgeschützte Abstellmöglichkeiten für Fahrräder.

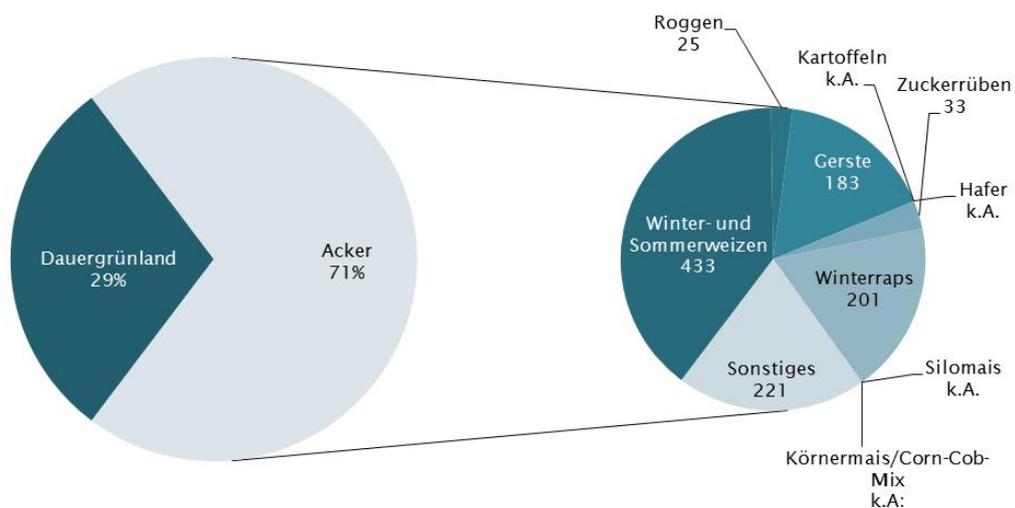
Durch Gießen führen verschiedene Radwege wie zum Beispiel der regionale Lahn-Limes Radweg, die regionale Gleiberger Land Route und der hessische Radfernweg R7.

Gießen ist umgeben von einem Stadtautobahnring, der von den Zubringern A480 (im Norden), A485 (im Osten), B429 (im Westen) und der B49 (im Süden) gebildet wird. Diverse Abfahrten erlauben das Erreichen von Zielen in den unterschiedlichen Teilen der Stadt (14).

5.4 LANDWIRTSCHAFT

Mit einem Anteil von 22 % nimmt die Landwirtschaft in der Universitätsstadt Gießen im Vergleich zum Landkreis (40 %) flächenmäßig eine untergeordnete Rolle ein. Dauergrünland ist mit 29 % vergleichsweise gering vertreten. Etwa 71 % der landwirtschaftlichen Fläche werden ackerbaulich genutzt, wobei Getreide (Winter- und Sommerweizen und Gerste) sowie Winterraps und sonstige Feldfrüchte flächenmäßig die bedeutendsten Kulturen darstellen (Agrarstrukturhebung 2010).

Landwirtschaftliche Betriebsfläche der Universitätsstadt Gießen im Jahr 2010 – 1.573 ha, davon



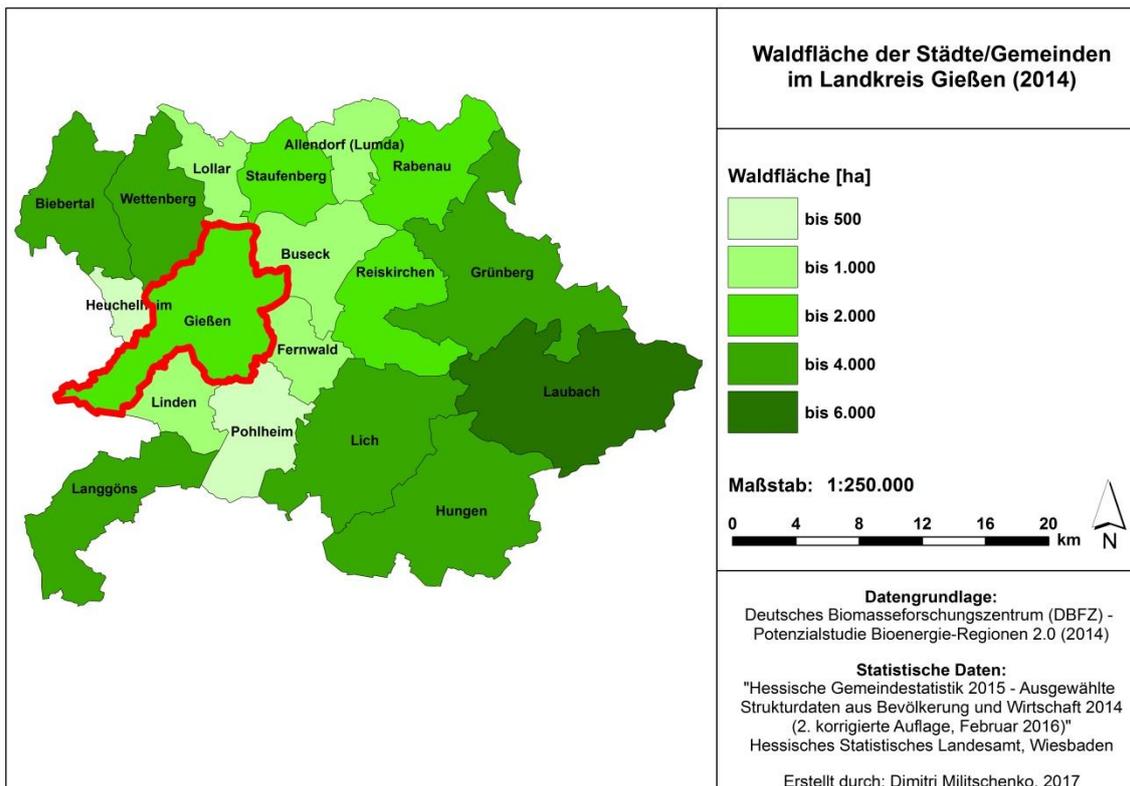
Im Gebiet der Universitätsstadt Gießen wirtschaften lediglich 26 landwirtschaftliche Betriebe, davon mit 14 mehrheitlich im Nebenerwerb. Mit 488 Großvieheinheiten (GVE) positioniert sich die Viehhaltung in der Stadt Gießen ebenfalls unter dem landkreisweiten Durchschnitt (ca. 780 GVE).

Landwirtschaftliche Betriebsstruktur der Universitätsstadt Gießen im Jahr 2010	
Landwirtschaftliche Betriebe (insgesamt)	26
Einzelunternehmen, davon	22
o Haupterwerbsbetriebe	8
o Nebenerwerbsbetriebe	14
Betriebe mit ökologischen Landbau	2
Ökologisch bewirtschaftete landw. Fläche [ha]	unbekannt
- Anteil an landw. Betriebsfläche [%]	unbekannt
Betriebe mit Viehhaltung, davon	15 Betriebe
Rinderhaltung	9 Betriebe (ca. 250 Tiere)
Schweinehaltung	4 Betriebe (ca. 360 Tiere)
andere Nutztiere ⁽¹⁾	ca. 4.350
(15) (16) (17)	

5.5 FORSTWIRTSCHAFT

Mit einem Anteil von 25 % liegt die forstwirtschaftliche Fläche in der Universitätsstadt Gießen unter dem Schnitt des Landkreises (35 %). Dort beläuft sich im Jahr 2014 die gesamte Waldfläche auf etwa 30.000 ha, wobei der Anteil der Stadt Gießen mit 6 % (ca. 1.840 ha) durchschnittlich ist.

Höhe der Waldfläche der Universitätsstadt Gießen im Vergleich zu den anderen Kommunen des Landkreises Gießen im Jahr 2014



Daten zur weiteren Charakterisierung der Forstwirtschaft wie Baumartenzusammensetzung der Wälder, der Waldspezifikation und Eigentumsstruktur sowie dem Holzeinschlag konnten im Rahmen des Masterplans auf kommunaler Ebene leider nicht ermittelt werden. Eine Abschätzung des forstwirtschaftlichen Biomassepotenzials sowie der Kohlenstoff-Senkenfunktion für den Landkreis Gießen kann dem Teilbericht „Bodenschutz und Landwirtschaft“ entnommen werden.*

6 ENERGIE- UND CO₂^{aq}-BILANZ UNIVERSITÄTSSTADT GIEßEN

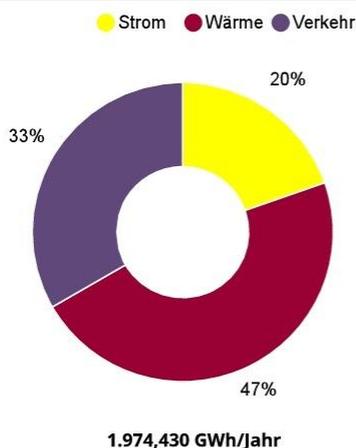
6.1 ENDENERGIEVERBRAUCH UND THG-EMISSIONEN

Die THG-Bilanz der Stadt Gießen weist die privaten Haushalte und den Verkehr als die größten Verbrauchssektoren aus. Mit ca. 30 % hat der Endenergieverbrauch der Sektoren Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistung ebenfalls einen wichtigen Anteil am Gesamtverbrauch. Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse sollte die Reduktion der Energienachfrage in den Sektoren Private Haushalte und Mobilität oberste Priorität haben.

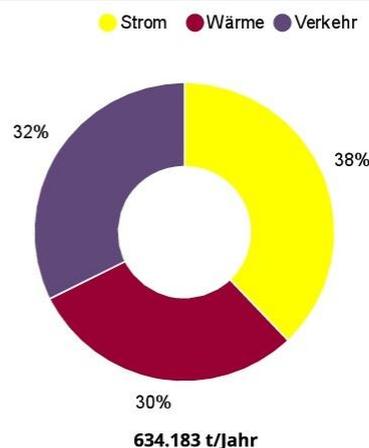
Aus diesem Grund konzentriert sich der in diesem Konzept ausgewiesene Maßnahmenkatalog mit dem Ziel der dauerhaften Vermeidung von CO₂^{aq}-Emissionen auf die Reduzierung des Energieverbrauchs durch Umsetzung wirksamer Effizienzmaßnahmen insbesondere auf die Bereiche der Bestandsgebäude und des Verkehrs. Die Aufgabe eines aufzubauenden kommunalen Klimaschutzmanagements liegen in der strategischen und konzeptionellen Vorbereitung wirksamer Initiativen, der unterstützenden Begleitung von Maßnahmenumsetzungen unter aktiver Einbindung unterstützender Akteursgruppen sowie der kontinuierlichen Umsetzung einer Kommunikationsstrategie, die in der Kommune das notwendige Bewußtsein schafft und damit Initiativen im Sinne der Erreichung politischer Klimaschutzziele fördert.

Ergebnisübersicht des Klimaschutzplaners für die Universitätsstadt Gießen im Bilanzjahr 2014*

Endenergieverbrauch gesamt 2014



Treibhausgasemissionen (CO₂^{aq}) gesamt 2014



Zusatzinformationen

Energieverbrauch Private Haushalte 2014

8.197,0 kWh/EW

Erneuerbare Energien Strom 2014

10,4 %

Gesamttreibhausgasemissionen 2014

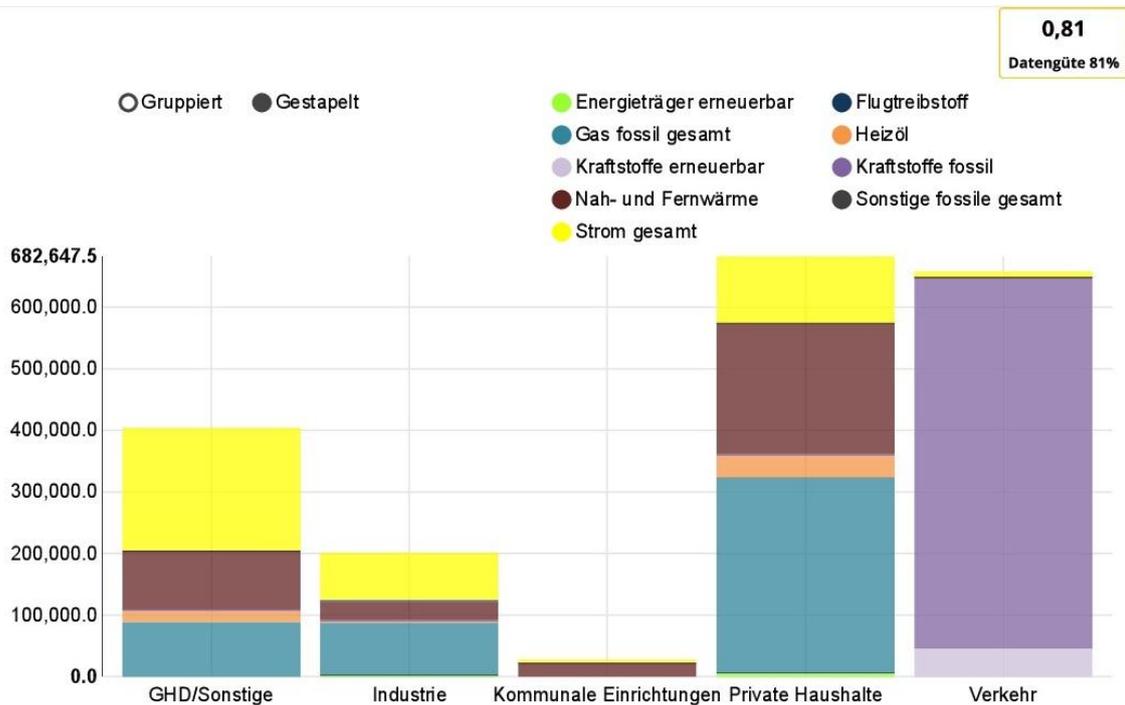
7,6 t/EW

Erneuerbare Energien Wärme 2014

15,1 %

* Berechnet nach dem BISCO-Standard mit Klimaschutz-Planer (Ergebnis-Werte ohne Witterungskorrektur – dadurch Differenzen zu den Zahlen bei der Szenarienbetrachtung Kapitel 7.2)

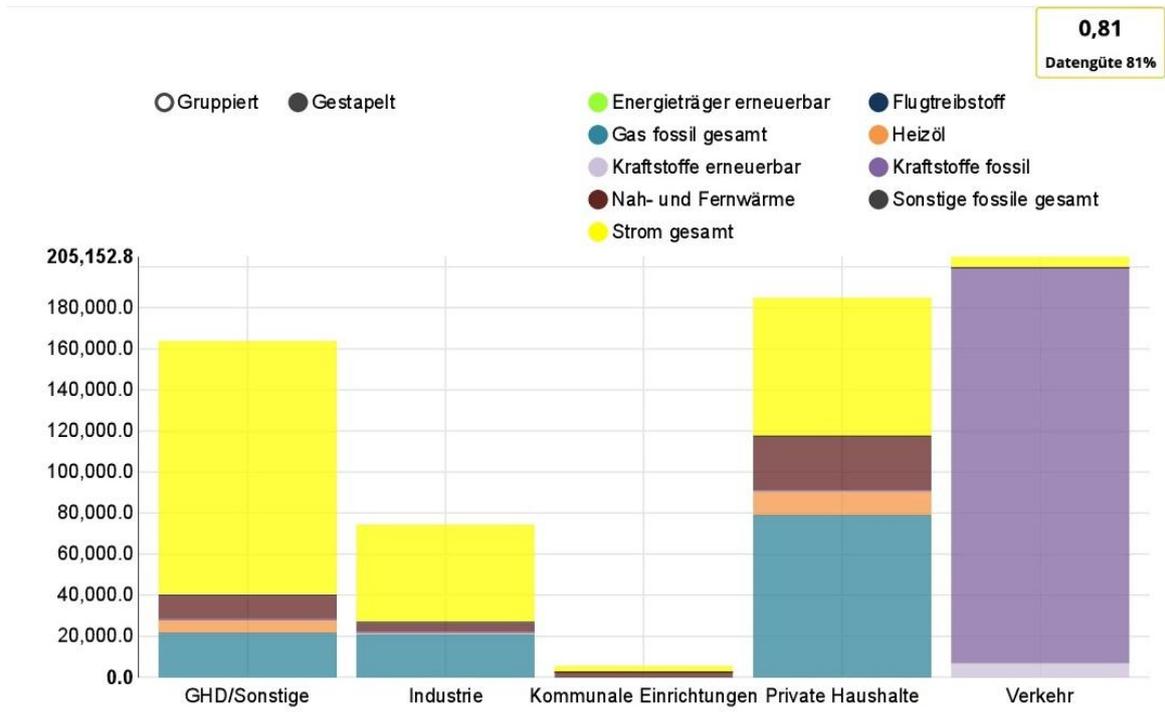
Endenergieverbrauch in MWh nach Sektoren und Energieträgern für 2014*



Energieträger	GHD/Sonstige	Industrie	Kommunale Einrichtungen	Private Haushalte	Verkehr	Summe
Energieträger erneuerbar	681,75	4.120,00	0,00	7.676,15		12.477,89
Flugtreibstoff					0,00	0,00
Gas fossil gesamt	87.657,53	83.239,78	0,00	315.904,01		486.801,32
Heizöl	21.113,20	5.035,00	0,00	38.180,14		64.328,34
Kraftstoffe erneuerbar					45.851,82	45.851,82
Kraftstoffe fossil					603.978,23	603.978,23
Nah- und Fernwärme	95.581,99	29.297,00	23.287,01	212.891,31		361.057,31
Sonstige fossile gesamt	113,51	3.720,00	0,00	88,00		3.921,51
Strom gesamt	199.234,87	76.234,26	4.365,17	107.907,92	8.271,38	396.013,59
Summe	404.382,84	201.646,03	27.652,18	682.647,52	658.101,43	1.974.430,01

* Berechnet nach dem BISCO-Standard mit Klimaschutz-Planer (Ergebnis-Werte ohne Witterungskorrektur – dadurch Differenzen zu den Zahlen bei der Szenarienbetrachtung Kapitel 7.2)

Treibhausgasemissionen in t CO_{2äq} nach Sektoren und Energieträgern für 2014*



Energieträger	GHD/Sonstige	Industrie	Kommunale Einrichtungen	Private Haushalte	Verkehr	Summe
Energieträger erneuerbar	22,00	103,00	0,00	214,49		339,49
Flugtreibstoff					0,00	0,00
Gas fossil gesamt	21.914,38	20.809,94	0,00	78.976,00		121.700,33
Heizöl	6.756,22	1.611,20	0,00	12.217,64		20.585,07
Kraftstoffe erneuerbar					6.847,04	6.847,04
Kraftstoffe fossil					193.177,46	193.177,46
Nah- und Fernwärme	11.852,06	3.575,67	2.842,16	26.418,04		44.687,93
Sonstige fossile gesamt	50,40	1.227,60	0,00	38,85		1.316,85
Strom gesamt	123.525,62	47.265,24	2.706,41	66.902,91	5.128,25	245.528,42
Summe	164.120,69	74.592,65	5.548,56	184.767,94	205.152,76	634.182,59

* Berechnet nach dem BSKO-Standard mit Klimaschutz-Planer (Ergebnis-Werte ohne Witterungskorrektur – dadurch Differenzen zu den Zahlen bei der Szenarienbetrachtung Kapitel 7.2)

6.2 WÄRMEVERBRAUCHS- UND WÄRMETRÄGERSTRUKTUR

Bei der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes Landkreis Gießen wurden die 23 Kehrbezirke mit den hier erfassten Schornsteinfegerdaten zunächst auf der Ebene der 17 Kreiskommunen 2012 systematisch erhoben, ausgewertet und damit die Wärmeverbrauchsstruktur bis auf Ortsebene analysiert. Die dazu gewählte Auswertungssystematik erlaubte die Darstellung des Endenergieverbrauchs der einzelnen Ortslagen auf Basis der Anzahl der statistisch erfassten Heizungsanlagen, ihrer Leistungen, ihres Alters und der eingesetzten Energieträger Heizöl, Gas und Festbrennstoffe (z.B. Biomasse).

Auf dieser Grundlage wurden für den Landkreis Gießen und alle Kreiskommunen auf Ortslagen differenzierte Wärmesteckbriefe entwickelt und an die Kommunen als Arbeitsgrundlage weitergegeben.

Im Rahmen des hier vorliegenden Klimaschutzkonzeptes erfolgte eine Anpassung der Auswertung an den für alle Masterplanprojekte verbindlichen „Bilanzierungs-Standard Kommunal“ (BISKO). Ergänzt wurde dabei auch die in den Wärmesteckbriefen noch nicht vorliegende Analyse der prozentualen Anteile der Brennstoffe sowie der Altersstruktur der Feuerungsanlagen auf Ortsebene.

Der mittlere Anteil des Endenergieträgers Gas liegt in allen Ortsteilen der Stadt Gießen bei 83,7 %. Der mittlere Anteil des Endenergieträgers Öl unterliegt deutlich diesem Wert und entspricht einem Anteil von 11,5 %, wohingegen der mittlere Anteil fester Brennstoffe (Biomasse Holz) in allen Ortsteilen bei 4,8 % liegt.

Unter der Definition, dass Heizungsanlagen älter 15 Jahre nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen (alte Anlagen), sind in allen Stadtteilen Gießens insgesamt ca. 10.500 „alte Heizungsanlagen“ im Betrieb.

Mit einem mittleren Anteil von etwa 64 % gilt dies im Besonderen für den Bereich der Ölheizungen (51 % bei Gasheizungen) in den Stadtteilen Gießens.

Unter zugrunde liegenden Annahmen ergeben sich folgende Einsparpotenziale als Ergebnis eines möglichen Austauschs „alter Heizungen“ gegen moderne Brennwertheizungen:

Gesamt Brennstoffbedarf (alte Heizungen): Öl = 2.450.000 l/a; Gas = 32.000.000 m³/a

Jährliche Gesamtkosten für Brennstoff*: ca. 22.460.000 EUR

Gesamt Einsparpotenzial (Modernisierung): Öl = 570.000 l/a; Gas = 7.230.000 m³/a

Gesamt Einsparpotenzial an Brennstoffkosten pro Jahr*: ca. 5.085.000 EUR

Gesamt Einsparpotenzial CO_{2aq}-Emissionen: ca. 19.800 t/a**

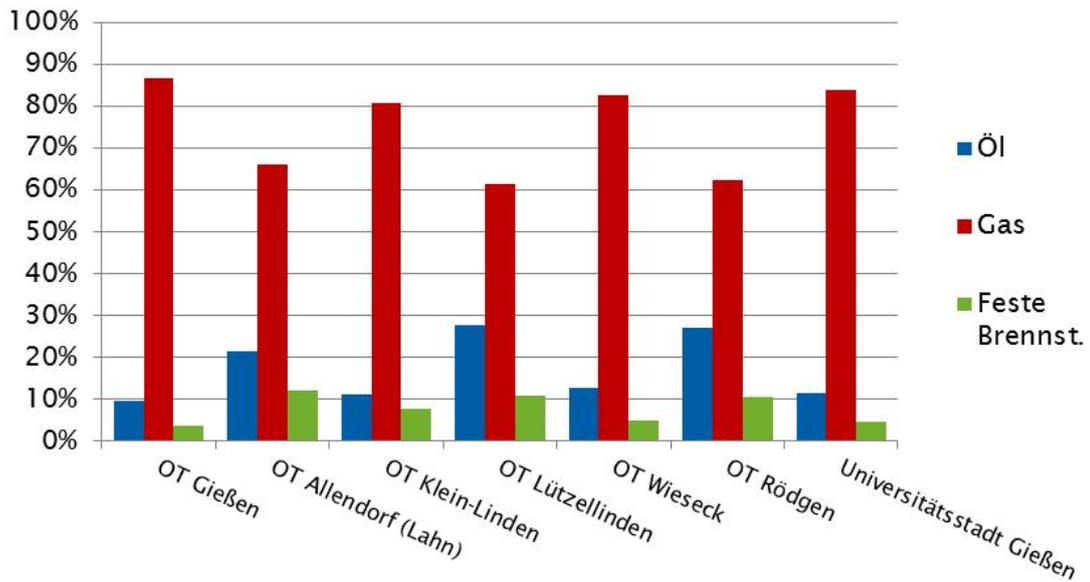
Das mit dem Austausch der „alten Heizungen“ verbundene wirtschaftliche Potenzial für das örtliche Handwerk liegt bei ca. 84 Mio. EUR.***

* Durchschnittlicher Heizölpreis 55 cent/l; Durchschnittlicher Gaspreis 66 cent/m³

** Heizöl: 0,3 kg CO_{2aq}/kWh; Erdgas: 0,25 kg CO_{2aq}/kWh

*** 8.000 EUR pro Austausch einer „alten Heizung“ gegen eine moderne Brennwertheizung

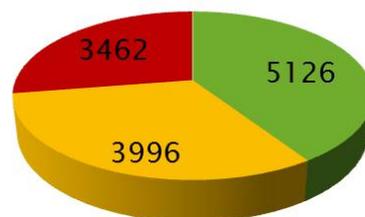
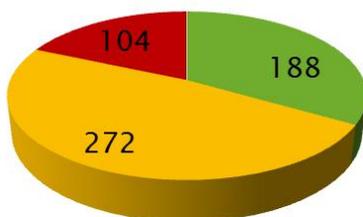
Anteile der Brennstoffe an der Wärmeversorgung in den Ortsteilen der Universitätsstadt Gießen im Jahr 2010 in MWh pro Jahr



Altersstruktur und Anzahl der Öl- und Gasfeuerungsanlagen in den Ortsteilen der Universitätsstadt Gießen im Jahr 2010

Altersstruktur Ölfeuerungsanlagen 4-50 kW im Ortsteil Gießen

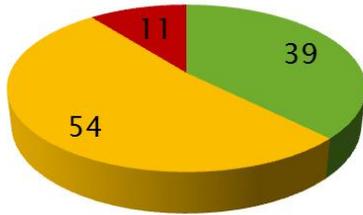
Altersstruktur Gasfeuerungsanlagen 4-50 kW im Ortsteil Gießen



■ jünger 15 Jahre ■ 15-30 Jahre ■ älter 30 Jahre

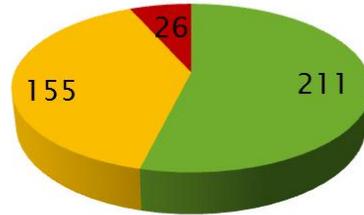
■ jünger 15 Jahre ■ 15-30 Jahre ■ älter 30 Jahre

Altersstruktur Ölfeuerungsanlagen 4-50 kW im Ortsteil Allendorf a. d. Lahn



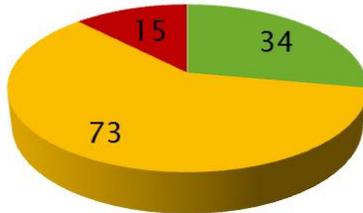
■ jünger 15 Jahre ■ 15-30 Jahre ■ älter 30 Jahre

Altersstruktur Gasfeuerungsanlagen 4-50 kW im Ortsteil Allendorf a. d. Lahn



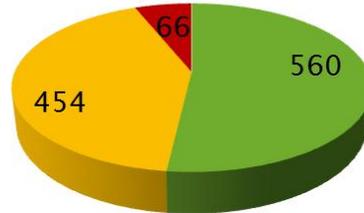
■ jünger 15 Jahre ■ 15-30 Jahre ■ älter 30 Jahre

Altersstruktur Ölfeuerungsanlagen 4-50 kW im Ortsteil Klein-Linden



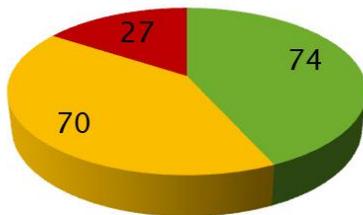
■ jünger 15 Jahre ■ 15-30 Jahre ■ älter 30 Jahre

Altersstruktur Gasfeuerungsanlagen 4-50 kW im Ortsteil Klein-Linden



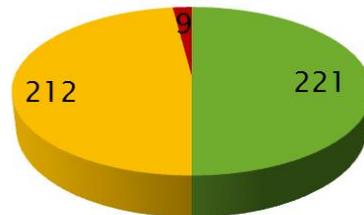
■ jünger 15 Jahre ■ 15-30 Jahre ■ älter 30 Jahre

Altersstruktur Ölfeuerungsanlagen 4-50 kW im Ortsteil Lützellinden



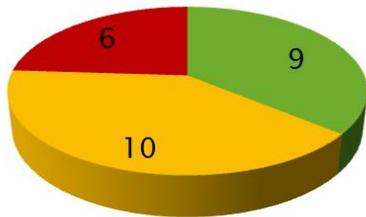
■ jünger 15 Jahre ■ 15-30 Jahre ■ älter 30 Jahre

Altersstruktur Gasfeuerungsanlagen 4-50 kW im Ortsteil Lützellinden



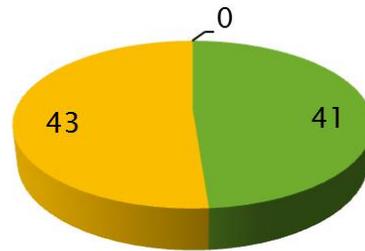
■ jünger 15 Jahre ■ 15-30 Jahre ■ älter 30 Jahre

Altersstruktur Ölfeuerungsanlagen 4-50 kW im Ortsteil Rödgen



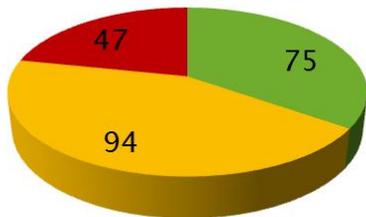
■ jünger 15 Jahre ■ 15-30 Jahre ■ älter 30 Jahre

Altersstruktur Gasfeuerungsanlagen 4-50 kW im Ortsteil Rödgen



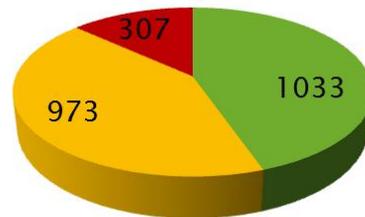
■ jünger 15 Jahre ■ 15-30 Jahre ■ älter 30 Jahre

Altersstruktur Ölfeuerungsanlagen 4-50 kW im Ortsteil Wieseck



■ jünger 15 Jahre ■ 15-30 Jahre ■ älter 30 Jahre

Altersstruktur Gasfeuerungsanlagen 4-50 kW im Ortsteil Wieseck

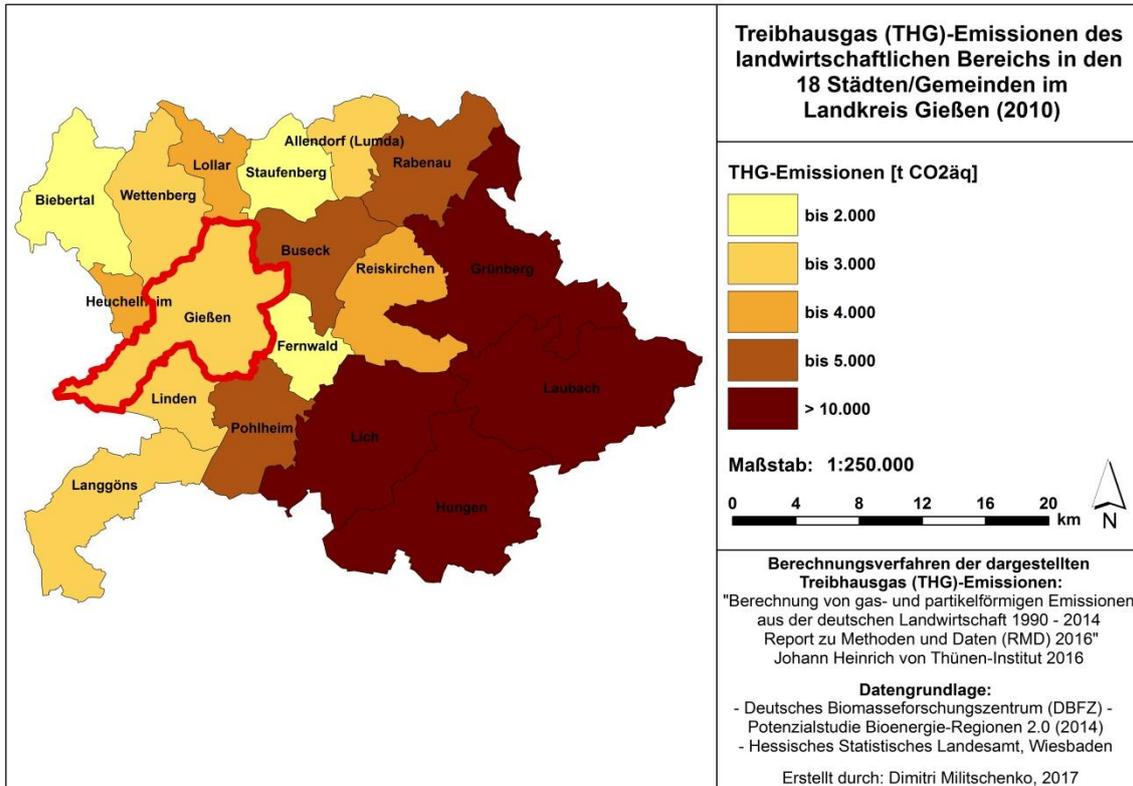


■ jünger 15 Jahre ■ 15-30 Jahre ■ älter 30 Jahre

6.3 ENERGIEVERBRAUCH UND TREIBHAUSGASBILANZ IN DER LANDWIRTSCHAFT

Insgesamt wurden in dem landwirtschaftlichen Bereich (Nutztierhaltung und Bodennutzung) des Landkreises Gießen im Jahr 2010 Treibhausgas (THG)-Emissionen in Höhe von etwa 90.000 t CO_{2äq} freigesetzt. Auf die Stadt Gießen entfallen etwa 2.600 t CO_{2äq} (ca. 3 % d. Gesamt-Emissionen), womit diese sich im Vergleich zu den anderen Kommunen im unteren Segment befindet. Neben der Viehhaltung, die mit etwa 43 % einen bedeutenden Anteil an den Treibhausgasen einnimmt, ist im Bereich der pflanzenbaulichen Bodennutzung insbesondere der Betriebsmitteleinsatz (Diesel, Düngemittel und Pflanzenschutzmittel) hervorzuheben, der mit weiteren 29 % zu den landwirtschaftlichen Emissionen beiträgt.

Höhe der Treibhausgas-Emissionen des landwirtschaftlichen Bereichs der Universitätsstadt Gießen im Vergleich zu den anderen Kommunen des Landkreises Gießen im Jahr 2010



6.4 ENERGIEBEREITSTELLUNG AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN

Energiebereitstellung Wärme*	
Ausbaustand Solarwärme:	ca. 1.440 MWh (ca. 2.880 m ²)**
Ausbaustand Biomassenutzung:	ca. 6.300 MWh (44 Heizkessel, 3.600 Raumheizer) + ca. 13.400 MWh Holz-Heizwerk
Ausbaustand Wärmepumpen (Erd-/Umweltwärme):	ca. 100 MWh (17 Anlagen)
Ausbaustand Abfallnutzung:	ca. 62.500 MWh (TREA)

(19) (20)

* Daten entsprechend Integriertem Klimaschutzkonzept für den Landkreis Gießen, keine spezifische Datenerhebung im Rahmen des Masterplans 100 % Klimaschutz zugrunde liegend

** geförderte Anlagen durch das BAFA, Energiewert mit SOLARATLAS berechnet

Energiebereitstellung Strom*	
Ausbaustand Photovoltaik:	ca. 14.500 MWh
Ausbaustand Wind:	-
Ausbaustand Wasser:	ca. 700 MWh
Ausbaustand Biomasse:	ca. 32.400 MWh
Ausbaustand Klärgas:	ca. 80 MWh
Ausbaustand Abfall:	ca. 63.000 MWh
(20) (21)	

nachrichtlich	
Biomethan KWK:	Strom: ca. 24.700 MWh Wärme: ca. 45.300 MWh

7 POTENZIALE UND SZENARIEN

7.1 POTENZIALE ERNEUERBARE ENERGIEN

Die Stadt Gießen verfügt über die unten dargestellten Erzeugungspotenziale. Die Erschließung der Potenziale ist essenziell für die Erreichung der Masterplanziele. Die Stadt wird sich perspektivisch in weitere verschiedene kreisweite Strategien einbinden. Für die Versorgung von Gebäuden soll neben der Fernwärme vor allem Wärmepumpen und der Ausbau der Photovoltaik gefördert werden. Neben der Senkung des Endenergieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen stellt somit die Förderung des Ausbaus der erneuerbaren Energien eines der zentralen Arbeitsfelder des zukünftigen kommunales Klimaschutzmanagements dar.

Wärme	
Solarthermie (Dach) (HH/GHD, IND):	ca. 48.400 / 73.400 MWh
Solarthermie (Freifläche):	ca. 5.000 MWh
Biomassenutzung (Brennstoff, Biogas):	ca. 105.500 MWh
Wärmepumpen (Erdwärme):	-

Strom	
Photovoltaik (Dach, Fassade):	ca. 210.000 MWh
Photovoltaik Freifläche (nach Vorrangflächen TRP / 2% der landw. Fläche):	ca. 34.000 / 13.600 MWh
Windkraft:	-
(22) (23) (24) (25) (26)	

7.2 SZENARIEN

Die nachfolgende Szenarien-Entwicklung soll eine Antwort auf die Frage geben: Welche Anstrengungen müssen unternommen werden, um die vorgegebenen Masterplanziele (-50 % Endenergieverbrauch (EEV), -95 % Treibhausgasemissionen (THG)) zu erreichen?

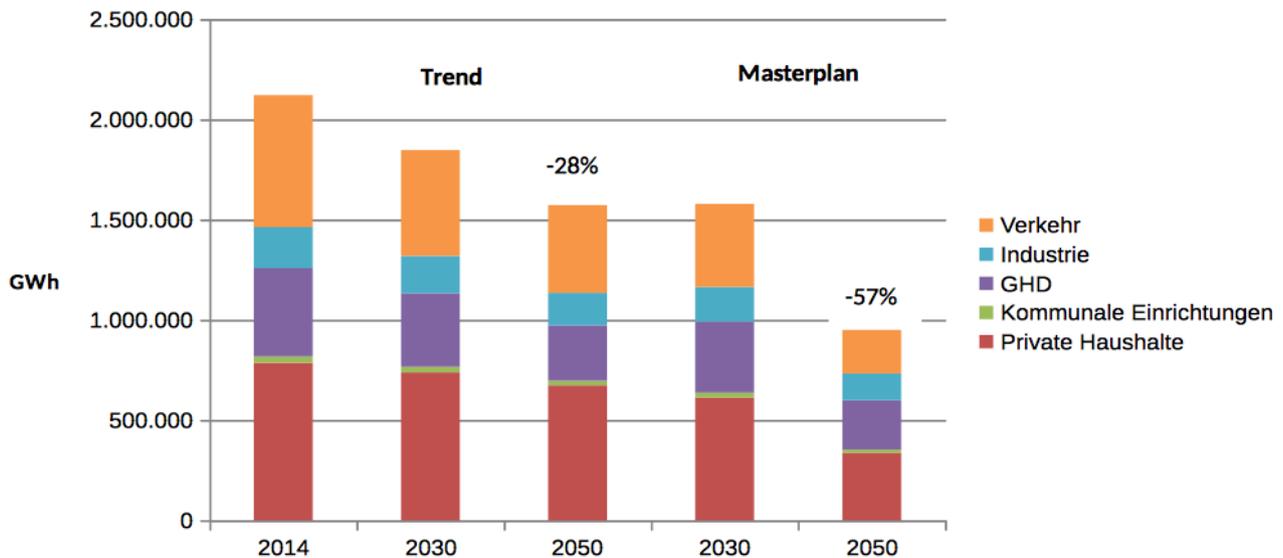
Die Annahmen, die den Szenarien und deren Berechnung zugrunde liegen sind im folgenden aufgeführt. Die Szenarien-Entwicklung erfolgte unter folgenden Annahmen:

Trendszenario → Wir machen weiter so wie bisher. Maßnahmensetzungen erfolgen im aktuellen Rahmen

Masterplanszenario → Die Maßnahmensetzungen werden deutlich erhöht und es erfolgen maximale Anstrengungen für die Zielerreichung

Die Masterplanziele 50 % der Endenergie und 95 % der Treibhausgase bis zum Jahre 2050 einzusparen orientiert sich an dem Basisjahr 1990. Da für das Jahr 1990 allerdings keine realen Zahlen zur Verfügung stehen, wird in den aufgeführten Szenarien das Jahr 2014 als Referenzjahr dargestellt.

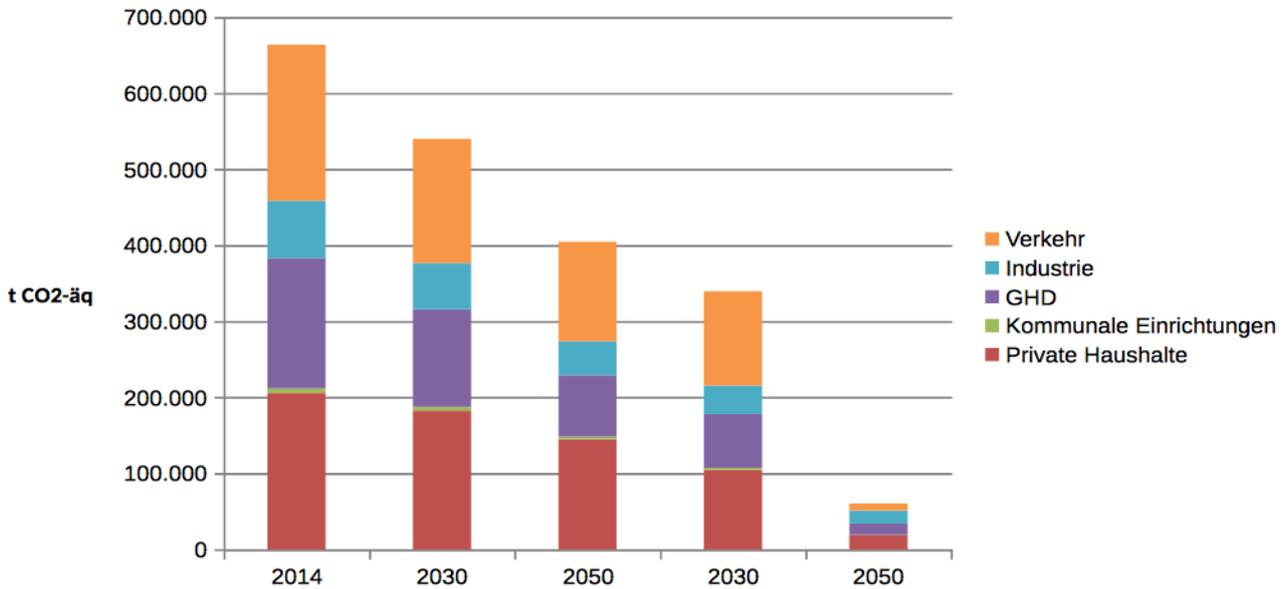
Endenergieverbrauch (EEV) - Universitätsstadt Gießen bis 2050*



EEV (in MWh)

	2014	Trend		Masterplan	
		2030	2050	2030	2050
Private Haushalte	785.884	737.769	673.039	612.605	335.673
Kommunale Einrichtungen	31.621	28.012	23.500	24.678	17.336
GHD	440.325	367.397	276.238	353.932	245.941
Industrie	205.332	186.232	162.357	173.381	133.442
Verkehr	658.101	528.319	437.400	414.682	216.936
Summe	2.121.263	1.847.729	1.572.534	1.579.278	949.329

Treibhausgas-Emissionen (THG) - Universitätsstadt Gießen bis 2050*



THG (in t CO2-äq)

	Trend			Masterplan	
	2014	2030	2050	2030	2050
Private Haushalte	205.814	182.519	144.649	104.433	18.677
Kommunale Einrichtungen	6.032	4.898	3.637	3.014	533
GHD	171.414	128.015	80.633	70.455	14.504
Industrie	75.361	61.193	44.692	37.494	17.416
Verkehr	205.153	163.396	131.056	124.104	9.287
Summe	663.774	540.022	404.667	339.502	60.417

* Ergebnis-Werte mit Witterungskorrektur - dadurch Differenzen zu den Zahlen bei der Ergebnisübersicht des Klimaschutzplaners Kapitel 6.1

Die Szenarien-Entwicklung hebt noch einmal die Tatsache hervor, dass ein „weiter-so-wie-bisher“ (Trend-Szenario) nicht ausreichend ist, um die Ziele, denen der Landkreis Gießen sich im Rahmen des Masterplans 100 % Klimaschutz verpflichtet hat, erfolgreich zu erreichen.

Weitergehende Anstrengungen und deutlich mehr Engagement (Masterplan-Szenario) sind notwendig, um die gesetzten Ziele im Bereich der Endenergie- und der Treibhausgas-Reduktion bis 2050 zu erreichen.

Annahmen Szenarien **

Private Haushalte (Wärme + Strom)	
Annahmen - Trendszenario	Annahmen - Masterplanszenario
Sanierungsquote der Wohngebäude ca. 0,8 % des Bestandes	Steigerung der Sanierungsquote von jetzt 0,8 % auf 3 % bis 2050
Sanierungsstandard KfW 100	Sanierungsstandard KfW 55
Wohnfläche pro Kopf steigt bis 2050 um 9 %	Wohnfläche pro Kopf sinkt bis 2050 um 10 %
Anzahl der EW ändert sich nicht	Anzahl der EW ändert sich nicht
Wärmebedarf für Warmwasser pro Kopf steigt im Trend um 23 % bis 2050	Wärmebedarf für Warmwasser pro Kopf sinkt durch effiziente Armaturen um 10 %
Wärmemenge über Nah-/Fernwärme bleibt gleich. Energiemix (CO ₂ -Ausstoß) ändert sich nicht	Wärmemenge über Nah-/Fernwärme bleibt gleich. CO ₂ -Ausstoß reduziert sich durch Einsatz EE um 50 %
Erzeugung von Wärme und Strom aus EE folgt dem aktuellen Trend	Konsequenter Ausbau der EE. 2050 ca. 25 % der Wärmebereitstellung f. Heizung und Warmwasser durch Wärmepumpen
Die Wirkungsgrade der Systeme zur Energieerzeugung verbessern sich kontinuierlich	Kontinuierliche Verbesserung des Wirkungsgrades der Systeme zur Energieerzeugung
CO ₂ -Faktor des bundesweiten Strommixes reduziert sich durch moderaten Ausbau EE von 612g/kWh _{el} auf 342g/kWh _{el}	CO ₂ -Faktor des bundesweiten Strom-mixes reduziert sich durch moderaten Ausbau EE von 612g/kWh _{el} auf 30g/kWh _{el}
Stromverbrauch pro EW sinkt von 1.257kWh/(EW*a) auf 1.100kWh/(EW*a)	Stromverbrauch pro EW sinkt von 1.257kWh/(EW*a) auf 700kWh/(EW*a)
Verkehr (alle Entwicklungen bezogen auf 2014)	
Annahmen - Trendszenario	Annahmen - Masterplanszenario
Gesamter Kfz-Verkehr in der Stadt Gießen steigt von 785Mio km/a auf ca. 816 Mio km/a (2050)	Gesamter Kfz-Verkehr in der Stadt Gießen fällt von 785Mio km/a auf ca. 615 Mio km/a (2050)
Fahr- und Verkehrsleistung steigen im motorisierten Individualverkehr auf 102 %, im Straßengüterverkehr auf 120 %	Im motorisierten Individualverkehr sinken die Fahrleistungen (Pkw-Kilometer) auf 6 %, die Verkehrsleistung (Pers.-Kilometer) auf 82 %
Fahrleistungen bei Bussen und Verkehrsleistungen im Schienennahverkehr sinken je auf 91 %	Fahrleistungen bei Bussen steigt auf 114 %. Verkehrsleistung im Schienenpersonen- und Güterverkehr steigt auf 143 %
Senkung der spez. Energieverbräuche PKW bis 2050 bei verbrennungsmotorischem Betrieb (auf 63 %) und Elektrobetrieb (92 %)	Deutliche Senkung der Endenergie-verbräuche der Verkehrsmittel. Kfz mit Verbrennungsmotoren auf 49 %, Kfz mit Elektroantrieb auf 76 %
Anteil E-Mobilität steigt bei Pkw von 0 % auf 28 %, bei Lkw von 0 % auf 3 %	E-Mobilität steigt deutlich. Bei Pkw von 0 % auf 88 %. Bei Lkw von 0 % auf 64 %

Industrie	
Annahmen - Trendszenario	Annahmen - Masterplanszenario
Alle Annahmen Prognos 2014	
Anstieg der Energieeffizienz um 1,8 % bis 2030, und um 1,5 % von 2013 bis 2050	Der Endenergieeinsatz verringert sich nachhaltig
Senkung des Endenergieverbrauchs bis 2050 um 21 %	Senkung des Endenergieverbrauchs bis 2050 um 36 %
Stromverbrauch bleibt aufgrund gegenläufiger Effekte (zunehmende Elektrifizierung) nahezu gleich	EE spielen hauptsächlich in Form von Biomasse und Abwärmenutzung eine Rolle
Anteil von Strom und Erdgas am Endenergieverbrauch von 46 % bzw. 38 %	Deutliche Verringerung des Stromverbrauchs um 24 %
EE spielen nur eine untergeordnete Rolle	
Gewerbe, Handeln und Dienstleistungen (GHD)	
Annahmen - Trendszenario	Annahmen - Masterplanszenario
Rückgang des Endenergieverbrauchs um 36 % bis 2015	Rückgang des Endenergieverbrauchs um 44 % bis 2015
Überdurchschnittlicher Rückgang bei der Raumwärmeerzeugung um 69 % aufgrund schnellerer Renovierungszyklen als im Sektor Privatz Haushalte	
Hauptenergieträger ist 2050 Strom mit einem Anteil von 65 % bei nur geringfügiger Reduktion von 9 %	Deutlicher Rückgang des Stromverbrauchs um 24 %
Kommunale Einrichtungen	
Annahmen - Trendszenario	Annahmen - Masterplanszenario
Reduktion des Endenergieverbrauchs bis 2050 um 26%	Nahezu Halbierung des Endenergieverbrauchs um 48 %
Nutzung von Effizienztechnologien reduziert Stromverbrauch bis 2050 um 20 %	Nahezu gleichmäßige Verteilung der Endenergieträger auf Strom (19 %), Fernwärme (19 %), Solarthermie (12,5 %), Biomasse (25 %), und Umweltwärme (25 %)
Mäßige Sanierung der Gebäude verringert Fernwärmebedarf um 27 %	Substitution von Fernwärme durch EE (Solarthermie, Biomasse, Luft-Wärmepumpe)

** Detailliertere Ausführungen sowie Quellenverweise finden sich in den jeweiligen Teilberichten des Masterplan-Endberichtes

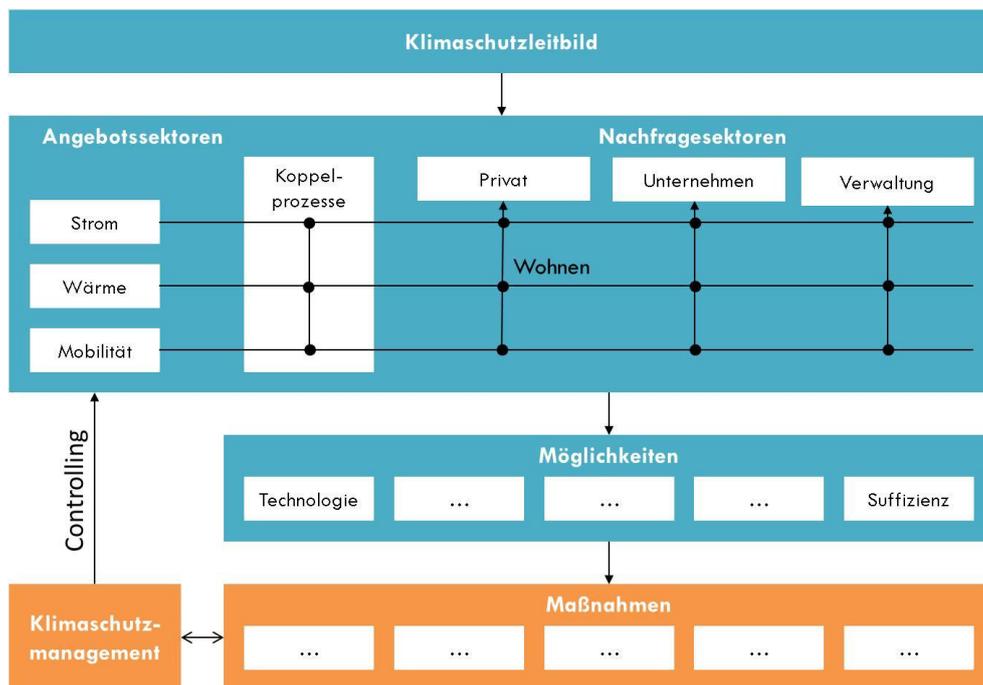
8 UMSETZUNG DES KLIMASCHUTZES IN DER KOMMUNALEN PRAXIS

8.1 STRUKTUR

Der vorliegende Maßnahmenkatalog mit seinen Maßnahmenpaketen baut auf den Ergebnissen der Masterplaninitiative des Landkreises Gießen auf. Er folgt damit dem politischen Beschluss über Ziele und Schwerpunkte im Bereich Klimaschutz und bricht diese unter dem Aspekt einer zukünftigen koordinativen Zusammenarbeit zwischen Landkreis und Kreiskommunen auf die kommunale Ebene herunter. Der Maßnahmenkatalog beschreibt ausgewählte auf die kommunale Ebene standardisierte Maßnahmenpakete und setzt voraus, dass diese Maßnahmen in einem folgenden kommunalen Prozess (z.B. Entwicklung Klimaschutzleitbild) auf die örtlichen Rahmenbedingungen angepasst werden.

Grundlage für die Entwicklung bilden die auf kommunaler Ebene entwickelten Startbilanzen über den Endenergieverbrauch und die THG-Emissionen. Innerhalb der Bilanz werden Energieangebot und -nachfrage betrachtet. Als zentrales organisatorisches Handlungsfeld ist auch auf kommunaler Ebene in der thematischen Gliederung der Maßnahmenpakete die Implementierung eines Klimaschutzmanagements vorangestellt.

Aktionsplan für den Masterplan



Energieangebot und -nachfrage werden in Sektoren eingeteilt. Diese dienen der Strukturierung und Auswertung in der Bilanz. Innerhalb der Sektoren gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Endenergienachfrage und die $\text{CO}_{2\text{äq}}$ -Emissionen zu reduzieren. Dabei geht es sowohl um veränderte Nutzung als auch um technische Möglichkeiten. Die Kombination dieser Möglichkeiten ist notwendig, um die politisch definierten Ziele zu erreichen. Ziel kann dabei nicht die 100 % energetisch autarke Kommune im Sinne der Selbstversorgung sein. Es geht in erster Linie um eine maximale Ausschöpfung vorhandener Ressourcen als kommunaler Beitrag zur Zielerreichung.

Das Klimaschutzmanagement ist innerhalb seiner Möglichkeiten für die Umsetzung der Maßnahmen verantwortlich und moderiert unter enger Koordination mit beteiligten Entwicklungspartnern den Prozess. Über das Controlling wird der Prozess innerhalb der Sektoren überprüft. Durch Veränderungen in den Rahmenbedingungen (neue Technik, neue Erkenntnisse, neue gesetzliche Regelungen etc.) können sich die Möglichkeiten verändern und damit veränderte oder neue Maßnahmen möglich bzw. notwendig machen.

Im Maßnahmenkatalog sind auch den Prozesserfolg mitbestimmende Maßnahmenpakete wie planerische Maßnahmen sowie Maßnahmen mit Querschnittsaufgaben (z.B. Öffentlichkeitsarbeit) enthalten.

8.2 LEITBILD

Im Dezember 2015 hat die Bundesregierung dem Klimavertrag von Paris zugestimmt, der für die Erderwärmung ein noch ambitionierteres Ziel formuliert, nämlich eine Begrenzung der Klimaerwärmung um maximal 1.5°C. Im Rahmen der UN-Klimakonferenz 2010 im mexikanischen Cancún strebt die Staatengemeinschaft danach, die Klimaerwärmung bis zum Ende des Jahrhunderts auf nur zwei Grad im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter zu beschränken.

Wissenschaftler gehen davon aus, dass unterhalb dieser Grenze die Veränderungen durch den Klimawandel noch steuerbar/beherrschbar sind. Eine Überschreitung dieser 2 Grad-Grenze führt nach Ansicht der Wissenschaft zu unumkehrbaren und dramatischen Umweltveränderungen.

Am 14. November 2016 wurde der nationale Klimaschutzplan 2050 beschlossen. Dieser formuliert den notwendigen Prozess als Modernisierungsstrategie unserer Volkswirtschaft und beschreibt die angestrebte Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft bis 2050.

Ziel der daraus folgenden Entwicklungsstrategie ist, den Endenergieverbrauch zum Bezugsjahr 1990 zu halbieren und die THG-Emissionen um 95 % zu senken.

Am 13. März 2017 hat auch die hessische Landesregierung ihren Integrierten Klimaschutzplan Hessen 2025 beschlossen. Mit 140 formulierten Maßnahmen sollen sowohl die Klimaziele Hessens erreicht werden als auch Anpassungen an die Folgen des Klimawandels erfolgen. Die Maßnahmen decken dabei alle relevanten Handlungsfelder ab: von der Landwirtschaft über die Wirtschaft, den Energiesektor zum Verkehr bis hin zum Gebäudesektor und der Gesundheit.

Mit dem verabschiedeten Klimaschutzplan hat sich das Land Hessen zum Ziel gesetzt, bis 2020 seine Treibhausgasemissionen um 30 Prozent im Vergleich zu 1990 und bis 2025 um 40 Prozent zu reduzieren. Bis 2050 will Hessen klimaneutral werden und strebt eine Reduzierung von mindestens 90 Prozent an (Quelle: www.umwelt.hessen.de).

Bei der Umsetzung der Ziele ist in besonderer Weise die lokale Ebene gefragt. Die Masterpläne 100 % Klimaschutz übertragen die Bundesbeschlüsse zunächst modellhaft auf ausgewählte Kommunen. Auch der Landkreis Gießen hat sich als Modellregion verpflichtet, notwendige Beiträge zur Erfüllung dieser Ziele zu leisten. Dies gelingt nur mit direkter Unterstützung der Kreiskommunen sowie in enger Kooperation mit der Stadt Gießen, die rund ein Drittel der Bevölkerung des Landkreises stellt. Kooperation, insbesondere mit den umliegenden Kommunen, ist vor allem im Bereich Verkehr und Biomasse notwendig (Sammlung und Nutzung z.B. von holziger Biomasse, Mobilitätsangebote für Pendler etc.).

Der Stadtverwaltung kommt dabei eine wichtige Vorbildfunktion zu. Passend dazu wurde eine Vielzahl praktischer Maßnahmen vorgeschlagen, die innerhalb der Stadtverwaltung umgesetzt

werden können (z.B. klimaschonendes Büromanagement und Beschaffung, Jobticket, Fahrradleasing etc.). So entstehen überdies praktische Erfahrungsräume bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Die Grüne Stadt, mit der Universität als Innovationsmotor und den Grünflächen nicht nur an der Lahn, hat sich auch im Bereich Mobilität dem Klimaschutz verpflichtet und strebt eine breite Förderung des Radverkehrs, der Elektromobilität und des ÖPNV an.

Eine weitere Säule der städtischen Aktivitäten ist die Unterstützung engagierter Bürgerinnen und Bürger, die z.B. in den verschiedenen Agendagruppen organisiert sind.

Der Ausbau erneuerbarer Energien soll im Rahmen der städtischen Potentiale möglichst vollständig genutzt werden. Dazu gehört auch die Steuerung und Nutzung der anfallenden Stoffströme (Klärschlamm, Grünabfälle, PV auf Dächern, Wärmepumpen etc.).

Im Rahmen der städtischen Aktivitäten soll Klimaschutz zukünftig verstärkt mitbedacht werden. Der Klimawandel ist in gewissem Umfang allerdings nicht mehr zu verhindern. Daher sollte auch Klimaanpassung zukünftig mitgedacht werden. Eine entsprechende Stadtentwicklung wird empfohlen.

Der Aufbau eines kommunalen Klimaschutzmanagements befördert diesen Prozess. Grundlage für das zukünftige kommunale Handeln bildet ein energiepolitisches Leitbild zur Klimaneutralität, das sich jede Kommune in einem Prozess unter Mitwirkung politischer Entscheider und Bürger und unter Beachtung vorliegender struktureller Rahmenbedingungen entwickeln sollte. Es schafft Identität und bietet den Handlungsrahmen, an dem sich beteiligte kommunale Akteure im praktischen Handeln orientieren und messen können.

Der Landkreis Gießen unterstützt mit personellen Kapazitäten den Aufbauprozess.

8.3 MAßNAHMENKATALOG

8.3.1 MAßNAHMEN ZUR IMPLEMENTIERUNG UND ENTWICKLUNG DES KLIMASCHUTZMANAGEMENTS IN DER STADT GIEßEN

Maßnahme 0: Einrichtung eines Klimaschutzmanagements
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Die Einrichtung eines Klimaschutzmanagements stellt sich als der wichtigste Baustein für die Umsetzung des Klimaschutzkurzkonzeptes und seinen Maßnahmen dar. Die Stadt Gießen und ihre Bürger benötigen einen Kümmerer, der/die als Ansprechpartner/in greifbar ist, Ideen bündelt, umsetzt oder in Umsetzung bringt sowie neue Impulse in das Handeln der Stadt Gießen bringt. Das Klimaschutzmanagement betreut nicht nur die Bürger in energetischen und klimaschutztechnischen Fragen, auch der Stadt steht es als Berater zur Verfügung. Das Klimaschutzmanagement sollte durch eine regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit (Presse, Aktionen, Informationen) begleitet werden. Das Klimaschutzmanagement kann durch das BMU personell gefördert werden.</p>

Maßnahme 1: Verankerung und Förderung des Klimaschutzgedankens in der städtischen Verwaltung	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Klimaschutz soll als operationalisiertes Ziel auf allen Ebenen der städtischen Verwaltung verankert werden. Zahlreiche Verwaltungen sind bereits mit konkreten Maßnahmenumsetzungen beschäftigt. Eine intensivere Vernetzung und Zusammenarbeit auf informeller Ebene aber auch bei der Maßnahmenumsetzung vermeidet mögliche Konflikte, führt notwendige Kompetenzen zusammen und sorgt für Effizienz bzgl. der eingesetzten Personalressourcen.</p> <p>Aufgabe des KSM: Einrichtung und Koordination eines ämterübergreifenden internen Arbeitskreises Klimaschutz. Know-How-Vermittlung und beratende Unterstützung der Akteure auf Verwaltungsebene.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	Mit Klimaschutz und Klimaschutzmaßnahmen beschäftigte Ämter und sonstige Verwaltungseinheiten der Stadt Gießen
Verantwortlichkeiten:	Bürgermeisterin, Umweltamt, KSM, Stadtplanungsamt
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Personelle Aufwendungen für das Organisationsmanagement
Dauer:	Dauerhaft angelegte Maßnahme
Einführung:	Kurzfristig

Maßnahme 2: Verankerung und Förderung des Klimaschutzgedankens in der Bürgerschaft der Stadt Gießen	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Akteure aus der Bürgerschaft der Stadt Gießen (Einzelpersonen, Initiativen, Verbände, Unternehmen und ihre Kammern etc.) sind maßgebliche Kooperationspartner in der operativen Umsetzung politisch beschlossener Klimaschutzziele. Zahlreiche Akteure arbeiten bereits auf städtischer Ebene aktiv und effektiv für den Klimaschutz. Eine informelle Vernetzung fördert Synergien zwischen bereits aktiven Gruppe und motiviert weitere Akteurskreise zum aktiven Handeln. Angesichts knapper Haushaltskassen ist die Förderung des Klimaschutzes als freiwillige Aufgabe ein wichtiger Baustein einer erfolgreichen regionalen Klimaschutzpolitik.</p> <p>Aufgabe des KSM: Etablierung des Klimaschutzmanagements als Koordinations- und Kontaktstelle, Planung und Umsetzung einer strategischen Kommunikation, Organisation von Informations- und Bildungsangeboten, Unterstützung praktischer Initiativen.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	Personen und Gruppen aus der Bürgerschaft der Stadt Gießen
Verantwortlichkeiten:	Politik, Umweltamt, KSM, Stadtplanungsamt
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar. Mittelbare über Förderung praktischer Maßnahmen
Investitionskosten:	Personalressourcen für Koordinative Tätigkeit, Investitionskosten Öffentlichkeitsarbeit
Dauer:	Dauerhaft angelegte Maßnahme
Einführung:	Kurzfristig

Maßnahme 3: Entwicklung und Umsetzung einer Kommunikationsstrategie zur Vernetzung, Aktivierung und Einbindung relevanter städtischer Akteure in die Klimaschutzaktivitäten der Stadt Gießen	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Die Umsetzung einer strategische Kommunikation ist ein zentrales Instrument für eine erfolgreiche Klimaschutzpolitik in der Stadt Gießen. Das zu entwickelnde Kommunikationskonzept bildet dafür die notwendige Handlungsgrundlage. Es analysiert die Ausgangssituation, betrachtet die wichtigsten Zielgruppen, formuliert Kommunikationsziele und strategisches Vorgehen und die dazu notwendige Maßnahmen und Medien. Es beschreibt Formen und Inhalte der Zusammenarbeit mit regionalen Partnern (Landkreis Gießen, Kreiskommunen und sonstige).</p> <p>Aufgabe des KSM: Entwicklung und Umsetzung der Kommunikationsstrategie.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	In enger Koordination mit Pressestelle
Verantwortlichkeiten:	Umweltamt, KSM
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Personalressourcen für Koordination und Beteiligung, ggf. Kosten Kommunikationskonzept als externe Leistung, Investitionen Medienentwicklung
Dauer:	Dauerhaft angelegte Maßnahme

Einführung:	Kurzfristig
--------------------	-------------

Maßnahme 4: Koordinative Vernetzung des städtischen Klimaschutzmanagements mit dem Landkreis Gießen und den Kreisgemeinden über Einrichtung eines AK Kommunalen Klimaschutz	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Durch die Kooperation entsprechender kommunaler Stellen können Know-How, Kräfte und Ressourcen gebündelt werden. Sie bieten die Basis für Erfahrungsaustausch zur Entwicklung gemeinsamer Strategien und für praktische Kooperationen im Rahmen der Maßnahmenumsetzung.</p> <p>Aufgabe des KSM: Beteiligung am Arbeitskreis Kommunalen Klimaschutz, Know-How-Transfer.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	Masterplan- und Klimaschutzmanagement Landkreis Gießen, Energiemanagement beteiligter Kreiskommunen
Verantwortlichkeiten:	Umweltamt, KSM, Stadtplanungsamt
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Personalressourcen für Koordination und Beteiligung
Dauer:	Dauerhaft angelegte Maßnahme
Einführung:	Kurzfristig

Maßnahme 5: Einsatz von Erneuerbaren Energien	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Die Stadt will alle erschließbaren Potenziale von erneuerbaren Energien nutzen. Dazu wird der Einsatz sukzessive in allen Bereichen des städtischen Handelns überprüft.</p> <p>Aufgabe des KSM: Beratende Unterstützung der städtischen Akteure.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	SWG, KSM
Verantwortlichkeiten:	Städtische Akteure, Städtische Ämter, Umweltamt, Bauamt
THG-Einsparung:	Im Rahmen der Einzelmaßnahmen zu beziffern
Investitionskosten:	Kosten für die Anlagen, ggf. Gutachten
Dauer:	Bis alle Sektoren umgestellt bzw. ausgestattet sind
Einführung:	Kurzfristig

Maßnahme 6: Einrichtung eines Informationsportals zur Energieerzeugung in der Stadt Gießen	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Für interessierte Bürgerinnen und Bürger soll das Thema transparent dargestellt werden. Möglich ist evtl. auch ein Aufzeigen der Solarpotentiale unter Nutzung der Solarpotenzialkarte des Landes Hessen.</p> <p>Der Klimaschutzmanager unterstützt die städtischen Akteure beratend.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	SWG, KSM
Verantwortlichkeiten:	Städtische Akteure, Städtische Ämter, Umweltamt, Bauamt
THG-Einsparung:	Im Rahmen der Einzelmaßnahmen zu beziffern
Investitionskosten:	Kosten für die Anlagen, ggf. Gutachten
Dauer:	Bis alle Sektoren umgestellt bzw. ausgestattet sind
Einführung:	Kurzfristig

Maßnahme 7: Energetische Verwertung von Reststoffen aus der Landschaftspflege	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Im Rahmen eines geförderten Kooperationsprojektes entwickeln derzeit 6 mittelhessische LEADER-Regionen unter Federführung der LEADER-Region GießenerLand den Aufbau von Wertschöpfungsketten zur energetischen Verwertung von Biomasse aus der Landschaftspflege. Der Landkreis Gießen unterstützt das Projekt. Kreiskommunen sind zentrale Umsetzungspartner in einer folgenden Realisierung von Verwertungsstrukturen.</p> <p>Aufgabe des KSM: Informelle Beteiligung, Know-How-Transfer, Koordinative Unterstützung auf städtischer Ebene.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	SWG, KSM, Gartenamt, Tiefbauamt, MWB
Verantwortlichkeiten:	LEADER-Region GießenerLand, Mittelhessisches LEADER-Netzwerk
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Für Aufbau Infrastruktur und Verwertungsanlagen
Dauer:	Langfristig
Einführung:	In Vorbereitung durch beteiligte LEADER-Regionen

Maßnahme 8: Angebot für einen unabhängigen Solarcheck für Thermie und Photovoltaik	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Angebot für einen unabhängigen Solarcheck für Thermie und Photovoltaik, um die jeweiligen Möglichkeiten zum Eigenverbrauch zu ermitteln, Beratung auch zum Thema Mieterstrom. Die Eigennutzung von erneuerbaren Energien, besonders von Solarstrom ist sehr wirtschaftlich. Über das Beratungsangebot sollen wirtschaftliche Möglichkeiten erschlossen werden.</p> <p>Aufgabe des KSM: Beratungsangebot bewerben und vermitteln, evtl. kleines Tool entwickeln und gemeinsam mit Energieberatern bewerben.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	Energieberater, Verbraucherzentrale, SWG
Verantwortlichkeiten:	KSM
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Personalressource für Koordination und Beratung, mittelbar Investitionskosten für die Anlagen bei den Hauseigentümern
Dauer:	Dauerhaft
Einführung:	Kurzfristig

Weitere ausgewählte Maßnahmen im Bereich Energieerzeugung:

Maßnahmentitel:	Kurzbeschreibung
Projekt thermische Klärschlammverwertung	Phosphat-Rückgewinnung mit anschließender mono-Verbrennung. Vernetzung der Stadt Gießen mit relevanten mittelhessischen Kommunen
Lokale Energie für lokale Menschen	Die sich ändernden Marktbedingungen brauchen neue Betreibermodelle, um lokale Energie wirtschaftlich zu nutzen (Mieterstrom, Eigennutzung von Strom, etc.). Hierzu soll ein intensiver Austausch gefördert werden und Energiegenossenschaften oder andere bürgerschaftlich engagierte Gruppen in der Umsetzung unterstützt werden.

8.3.2 MAßNAHMEN ENERGIENACHFRAGE

8.3.2.1 SEKTOR: HAUSHALTE - WOHNEN

Maßnahme 9: Unterstützung des Gießener Gebäudepasses und des Energieberatungsnetzwerk	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Die von der Stadt Gießen initiierten Beratungsangebote sollen es Privatpersonen ermöglichen, Energieeinsparpotentiale zu entdecken und Belastungen der Innenräume mit Schadstoffen zu überprüfen.</p> <p>Aufgabe des KSM: Beratungsangebot bewerben und vermitteln, evtl. kleines Tool entwickeln und gemeinsam mit Energieberatern bewerben.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	Energieberater, Schadstoffexperten, Verbraucherzentrale
Verantwortlichkeiten:	Umweltamt
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Keine
Dauer:	Dauerhaft
Einführung:	Kurzfristig

Maßnahme 10: Veranstaltungsreihe „So saniere ich ein Gebäude“	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Aufgrund vorhandener Unkenntnis und der Angst, falsche und für ihn kostenträchtige Sanierungsschritte zu tun, scheuen sich viele Hausbesitzer vor einer energetischen Sanierung ihrer Gebäude. Die Veranstaltungsreihe soll Privathausbesitzer in die Lage versetzen, die Sanierung ihrer Gebäudes systematisch richtig und mit optimalen wirtschaftlichen Effekten zu organisieren und umzusetzen und leistet damit einen direkten Beitrag zur notwendigen Erhöhung der Sanierungsrate.</p> <p>Aufgabe des KSM: Mit den Gießener Gebäudepass und dem Energieberatungsnetzwerk die Veranstaltungsreihe konzipieren, bewerben und umsetzen. Evaluierung im Sinne der sich daraus ergebenden Sanierungsmaßnahmen.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	Gießener Gebäudepass, Energieberatungsnetzwerk, Verbraucherzentrale
Verantwortlichkeiten:	Umweltamt, KSM
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Personalressource für Koordination und Veranstaltungsorganisation, Werbemittel, ggf. Referentenhonorare
Dauer:	3 Jahre
Einführung:	Kurzfristig

Maßnahme 11: Motorpool-Fläche klimaneutral entwickeln	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: "innovative Baumaterialien, „Smart City“-Konzept, 5-D-Bauen, gemeinsamer Stromspeicher, Ladestationen für Elektrofahrzeuge.</p> <p>Aufgabe des KSM: Beratungsangebot bewerben und vermitteln, evtl. kleines Tool entwickeln und gemeinsam mit Energieberatern bewerben.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	Zuständige städtische Ämter, SWG, THM, sonstige Berater, KSM
Verantwortlichkeiten:	Stadtplanungsamt
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Keine zusätzlichen
Dauer:	Bis zur völligen Entwicklung des Gebiets
Einführung:	Kurzfristig

Maßnahme 12: Wohnungseigentümergeinschaften (WEG) - gemeinsam zum Erfolg	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: "Die Entscheidungsprozesse in WEGs sind oft langwierig. Die Energieagentur der Region Freiburg hat eine Veranstaltungsreihe entwickelt, die auf die speziellen Rahmenbedingungen eingeht und mehrfach erfolgreich durchgeführt wurde. Dieses Know-How kann auch in der Stadt Gießen genutzt werden. (www.weg-forum.net)</p> <p>Aufgabe des KSM: Kontakt zur Energieagentur Freiburg herstellen, Veranstaltung organisieren und durchführen.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	Eigentümergeinschaften, Landkreis Gießen, Energieagentur Region Freiburg, SWG
Verantwortlichkeiten:	KSM
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Personalressource für Koordination und Umsetzung, ggf. Referentenhonorare
Dauer:	Dauerhaft
Einführung:	Kurzfristig

Maßnahme 13: Neue Besitzer umfassend über Förder-und Gestaltungsmöglichkeiten informieren	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Beim Kauf eines Gebäudes werden wichtige Entscheidungen getroffen. Da die Stadt Gießen immer ein Vorkaufsrecht hat, können mit dem Verzichtsschreiben auch Informationen über den Masterplan und Beratungsangebote verschickt werden.</p> <p>Aufgabe des KSM: Infomaterial erstellen und der Stadt zur Verfügung stellen.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	Energieberater, Schadstoffexperten, Verbraucherzentrale
Verantwortlichkeiten:	Umweltamt
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Keine
Dauer:	Dauerhaft
Einführung:	Kurzfristig

Maßnahme 14: Energie-Check für Sozialhilfe-Empfänger	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Wiedereinführung des früher von der Caritas durchgeführten Angebots. Nutzung des Know-Hows der Caritas zur Beratung von einkommensschwachen Haushalten durch HartzIV-Empfänger. SGB II- Empfänger werden vom Jobcenter betreut. Außerdem bieten SWG einen Energie Check an. Angebote sollen koordiniert werden. Ziel ist einen neuen Träger zu finden.</p> <p>Aufgabe des KSM: Pool von Beratern aufbauen (mit Unterstützung der Arbeitsagentur), Angebot bewerben und organisieren. Regelmäßige Monitoring und Betreuung der Berater, Ansprache mit potenziellen neuen Trägern.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	Arbeitsamt, Jobcenter, SWG
Verantwortlichkeiten:	KSM
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Personalressource für Entwicklung und Koordination, (für neuen Träger: Werbemittel, Qualifizierungs- und Lohnkosten Berater, Arbeitsplatzkosten Berater)
Dauer:	Bis zur Übergabe an neuen Träger
Einführung:	Kurzfristig

Maßnahme 15: Regelmäßige Informationsveranstaltungen gemeinsam mit Interessenverbänden (z.B. HausundGrund) für private Vermieter	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Der Großteil der Menschen wohnt bundesweit in fremdgenutztem Privateigentum. Die Vermieter haben andere ökonomische Interessen als Personen, die ihr Haus selbst nutzen. Für diese soll ein eigenes Beratungsangebot geschaffen werden, um diese ebenfalls zur Sanierung zu bewegen. Dazu werden Informationsveranstaltungen angeboten, wenn möglich gemeinsam mit entsprechenden Interessenverbänden.</p> <p>Aufgabe des KSM: Gespräche mit Verbänden führen, Veranstaltung planen und durchführen.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	Interessenverbände, Wohnungsgesellschaften
Verantwortlichkeiten:	KSM
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Ggf. Raummiete, Catering
Dauer:	Dauerhaft
Einführung:	Kurzfristig

Weitere Maßnahmen:

Maßnahmentitel:	Kurzbeschreibung
Regelmäßige finanzielle Sonderprogramme zur Unterstützung des Masterplanprozesses für die Bereiche CO₂-Reduktion am Gebäude aber auch Förderung von Wohnprojekten (Jung und Alt, flexibel nutzbare Räume und Wohnungszuschnitte)	Schon kleine finanzielle Anreize können der Anlass sein, dass Investitionsentscheidungen getroffen werden. Gemeinsam mit den Banken vor Ort können Masterplan-Angebote gemacht werden, die das Thema befördern.
Wohnungsbaugesellschaften vernetzen	Vernetzungstreffen der Wohnbaugesellschaften organisieren und neue Impulse setzen.
Schulung von Quartiersbetreuern der Wohnungsbaugesellschaften zu Energiethemem	Fast alle Wohnungsbaugesellschaften betreuen die Mieter durch eigenes Personal im Quartier. Wenn diese Menschen auch noch Energiewissen verbreiten können, werden erhebliche Multiplikationseffekte erreicht.
Bereitstellung von programmierbaren Thermostaten für Mieter, um eine bessere Steuerung der Heizwärme zu ermöglichen	Die übliche händische Steuerung reicht nicht aus, um den Wärmeverteilung optimal zu regeln. Hier stellen die Wohnungsgesellschaften ihren Mietern Steuerungsmöglichkeiten zur Verfügung, die zu einer Energieeinsparung führen sollten. Bevorzugt kommt dabei eine Technologie zum Einsatz, die ohne Batterien auf Basis von Energie-Harvesting funktioniert.

Erstellung eines Informations-pools für ausländische Mitbürger	Bereitstellung von energierelevanten Informationen über den städtischen Integrationsbeauftragten
---	--

8.3.2.2 SEKTOR: HAUSHALTE – PERSONENVERKEHR

Maßnahme 16: Möglichkeiten zur Mobilitätsentwicklung innerhalb und außerhalb der Stadtverwaltung ausloten	
<p>Beschreibung & Zielsetzung: Angesichts der großen Bedeutung dieses Aufgabenfeldes gilt es zunächst, das Engagement und die Akzeptanz in den zuständigen Ämtern aber auch bei aktiven Menschen vor Ort zu stärken.</p> <p>Aufgabe des KSM: Informationsvermittlung und Diskussion mit den zuständigen Ämtern und Akteuren außerhalb der Verwaltung. Recherche von Beispielen aus andere Städten (Stockholm, Kopenhagen etc.) zur Transformation der städtischen Mobilität. Moderation von Diskussionsprozessen. Unterstützung städtischer Multiplikatoren bei der Entwicklung und Umsetzung praktischer Initiativen.</p>	
Zu beteiligende Akteure:	Straßenverkehrsbehörde, Bauamt, Umweltamt, SWG, Agendagruppen, ADFC, VCD, diverse weitere Akteure und Verkehrsbetreiber
Verantwortlichkeiten:	KSM
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Keine zusätzlichen
Dauer:	Dauerhaft
Einführung:	Kurzfristig

Ausgewählte Maßnahmen im Bereich Radverkehr:

Maßnahmentitel:	Kurzbeschreibung
(Offene) Fahrradwerkstätten unterstützen/initiieren	Free School/Fahrradreparatur-Hilfe.
Fahrradbeschaffung erleichtern	Fahrradflohmkt zu Vorlesungsbeginn/Erstsemester Businessrad (Leasing von Rädern über Firmen/Arbeitgeber).
Stadtradeln-Ziel Mobilitätswandel verstetigen	Online-Plattform für ganzjähriges Fahrrad-Kilometer-Sammeln anbieten.
Attraktive und sichere Fahrradabstellanlagen schaffen	Vgl. Stellplatzsatzung & in der Nähe des Haupteingangs, möglichst wenig Stufen/Türen, überdacht, möglichst abschließbar.
Verbesserung der Fahrradabstellmöglichkeiten; kleinstrukturell forcieren	Z.B. auch überdachte, an besonders frequentierten Orten (Pendler, beengte Wohnquartiere) ggf. zzgl. Fahrrad-boxen / Käfige („Quartiersfahrradkleinstgaragen“), Fahrradparkhaus/-station am Bahnhof““.
Angemessene Fahrradstände an öffentlichen Einrichtungen, Arbeitsstätten, Bahnhöfen ausbauen	
Öffentliche Fahrradverleihsysteme (ÖFVS) in Gießen etablieren	Inkl. von größeren Arbeitgebern finanzierte Stationen, ggf. auch Lastenräder u. Pedelecs.
Fahrradscouts für Schulen/Schülerradverkehr bilden	
Befahrbarkeit der bestehenden Radinfrastruktur verbessern	Z.B. Instandhaltung, Reinigung, Winterdienst (inkl. Online-Winterradrouutenplan).
Ausbau innerstädtischer Radschnellverbindungen	
Beschleunigung des Radverkehrs	Z.B. durch bessere Schaltung von Lichtsignalanlagen Vorbeifahrstreifen & ARAS.
Gepäckschließfächer in der Innenstadt	Z.B. zum Zwischenlagern von Einkäufen per Rad od. für Fahrradtouristen.
Lückenschluss Radverkehrsanlagen	Z.B. Anlagenring.
Ausweitung von Fahrradstraßen	Z.B. Goethestraße, dabei frühzeitige Kommunikation/Bürgerbeteiligung (u.a. über Gießen direkt), ggf. zunächst als Verkehrsversuch (nur Beschilderung/Markierung, ohne Umbau)
Radverkehrsanlagen an zu-	Z.B. mehr Radverkehr, größere Geschwindigkeitsunterschiede

künftigen Bedarf ausrichten	(w/E-Rädern), mehr breitere Räder (Lastenräder, Hänger).
Wegweisung / Lenkung Radverkehr	App Radfahrstadtplan.

Ausgewählte Maßnahmen im Bereich Öffentlichkeitsarbeit und Bewußtseinsbildung beim Personenverkehr:

Maßnahmentitel:	Kurzbeschreibung
Öffentlichkeitswirksame Informationskampagne zu den Auswirkungen der Mobilität	Transportbedingte (Klima)Folgen der Alltagsmobilität, des Konsums und von Fernreisen vermitteln, Alternativen aufzeigen. Gesundheitliche Vorteile und Kostenvorteile von Fußverkehr, Radfahren, ÖPNV, Carsharing bekannter machen. Straßenverkehrsregelungen zu Radverkehrsrechten kommunizieren (Aufhebung der Benutzungspflichten). Über Konflikte durch illegales Parken informieren (damit einhergehende Sicherheitseinbußen, Behinderungen im Fuß und Radverkehr).
Einbindung der Stadt Gießen in kreisweite Wettbewerbe zu klimafreundlicher Mobilität	Ideenwettbewerbe für Schüler und Studierende. Schaufenstergestaltung zum Thema klimafreundlicher Mobilität.
Installation von Service-Angeboten mit Unterhaltungsfunktion	W-LAN in Bussen anbieten (ggf. inkl. Mediatheken). Erlebnis- und Spielrouten für den Fuß- und Radverkehr anbieten. Radverkehrszähler installieren (inkl. Geschwindigkeitsmessung). Gute Ideen Anderer nutzen.

Ausgewählte Maßnahmen im Bereich ÖPNV:

Maßnahmentitel:	Kurzbeschreibung
Barrierefreiheit und Komfort erhöhen (Barrierefreiheit bis 2020)	Verbesserung der Aufenthaltsqualität an Bushaltestellen und Bahnhöfen. Verbesserung der Barrierefreiheit an Bushaltestellen und Bahnhöfen.
Vernetzung und Abstimmung	Abstimmung zwischen Nahverkehrsplanung in der Stadt Gießen und im Landkreis Gießen intensivieren (VGO/SWG). Optimierung der Anbindung in die Innenstadt Giessens.
Tarifgestaltung und Marketing	Tarifgestaltung und Werbung mit anderen (zukünftigen) Angeboten verknüpfen.
Ausbau von Angeboten	Prüfung der Einführung eines Jobtickets für die städtischen Bediensteten und die Beschäftigten des Kreises

Ausgewählte Maßnahmen im Bereich Klimafreundlicher KFZ-Verkehr:

Maßnahmentitel:	Kurzbeschreibung
Umweltorientiertes Verkehrs- und Parkraummanagement (hohe Priorität).	
Temporeduktion und Verstetigung im Verkehr	Temporeduktion innerorts.

Ausgewählte Maßnahmen im Bereich E-Mobilität & neue Technologien:

Maßnahmentitel:	Kurzbeschreibung
E-Mobilität im MIV fördern	<p>Den Landkreis Gießen bei der Durchführung des Projektes E-Mobilität unterstützen.</p> <p>Ladeinfrastruktur zur E-Mobilität im Bereich der Stadt Gießen ausbauen/informell betreuen, zunächst LPP (Markt), Roonstraße, Johannesstraße, Bürgerhaus Wieseck, Pilotprojekt Laternen-Ladestationen.</p> <p>Freigabe der Busspuren für E-Fahrzeuge.</p> <p>Kostenlos Parken von E-Fahrzeugen.</p>

8.3.2.3 SEKTOR: ÖFFENTLICHE VERWALTUNG

Maßnahme 17: Unterstützung des Modellkonzeptes Musterschule Klimaschutz

Beschreibung & Zielsetzung:

Aufgabe des KSM: Koordinative Unterstützung des Gebäudemanagements bei der Umsetzung der Ausstattung einer Schule mit Hardware zum Energiemanagement. Parallel zur Entwicklung von Hard- und Software finden Schulungen und Projektstage statt. Die Ergebnisse werden Evaluieren und die Erfahrungen sollen auf alle Schulen übertragen werden.

Zu beteiligende Akteure:	Schulverwaltungsamt, SWG, Schulleitung Modellschule, KSM
Verantwortlichkeiten:	Hochbauamt
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Im Rahmen der Konzeptentwicklung zu kalkulieren
Dauer:	3 Jahre
Einführung:	Kurzfristig

8.3.2.4 SEKTOR: ALLGEMEINE ÖFFENTLICHKEITSARBEIT UND SONSTIGES

Maßnahme 18: Entwicklung Vision 2050

Beschreibung & Zielsetzung:

In Zusammenarbeit mit dem Landkreis Gießen die Umsetzung einer Marketingkampagne Klimaschutz zur Fortsetzung der Kommunikationsstrategie mit Bürgern und Akteuren der Stadt Gießen zur Vision 2050 planen. Vielen Menschen in Stadt und Landkreis Gießen ist nicht klar, warum es notwendig ist, die Produktion von CO₂ drastisch zu reduzieren. Es braucht eine professionelle Kampagne mit langem Atem, mit der deutlich gemacht wird, um was es geht (Filme, O-Töne, kurze Broschüren, gute Beispiele).

Aufgabe des KSM: Unterstützende Koordination der Kampagne und von Einzelmaßnahmen auf Ebene der Stadt Gießen.

Zu beteiligende Akteure:	Landkreis Gießen, SWG, Hochschulen, Schulen, AGENDA
Verantwortlichkeiten:	Umweltamt, KSM
THG-Einsparung:	Nicht bezifferbar
Investitionskosten:	Investitionskosten für Kampagnenentwicklung, Medienentwicklung und Veranstaltungsorganisation
Dauer:	Kurz- bis langfristig
Einführung:	Kurzfristig

Ausgewählte Maßnahmen im Bereich Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit (vgl. Maßnahme 3):

Maßnahmentitel:	Kurzbeschreibung
Beteiligung an Veranstaltungsreihe „Wohnen neu gedacht“	Etablierung einer Veranstaltungsreihe, die sich mit dem Thema Wohnen befasst und dabei auch Energiethemen behandelt, aber auch Fragen wie Barrierefreiheit, gesunde Baustoffe, Organisation von gemeinschaftlichen Wohnformen, Klima und Gesundheit
Unterstützung bei Bewerbung und Nutzung der Plattform www.klimaschutz-lkgi.de auf städtischer Ebene	Die Information zu guten Entwicklungsbeispielen wirkt bewusstseinsbildend und fördert eigene Aktivität.
Maßnahmen im Mobilitätsbereich mit intensiver Öffentlichkeitsarbeit verbinden und begleiten	Z.B. bei neuen straßenrechtlichen Regelungen Z.B. bei infrastrukturellen Umbaumaßnahmen Z.B. bei der Einführung von neuen Mobilitäts-Angeboten
Unterstützung der Agenda-Gruppen und Stadtinitiativen zum Klima-schutz	Stichworte: Straße der Experimente, Woche der Sonne, Vortragsplanung und Exkursionsdurchführung, Bürger-Solarstromanlagen, torffrei Gärtnern, Urban Gardening, Repair-Cafe, food-sharing

9 VERSTETIGUNGSSTRATEGIE

Institutionalisierung des Klimaschutzes in der Universitätsstadt Gießen

Um eine koordinierte Umsetzung des bestehenden Maßnahmenplanes fachlich-inhaltlich zu gewährleisten und den Klimaschutzprozess kontinuierlich weiterzuentwickeln braucht die Stadt Gießen ein funktionierendes und den umfangreichen Aufgaben entsprechendes Klimaschutzmanagement. Eine weitere Ausweitung der schon jetzt in der Zuständigkeit des städtischen Umweltamtes liegenden Klimaschutzaufgaben ist auf Grundlage bestehender Personalressourcen nicht möglich. Die Stadt Gießen beantragt deshalb die Förderung der Stelle eines/r Klimaschutzmanagers/in im Rahmen des Programms „Nationale Klimaschutzinitiative“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). Sie stellt damit das den zusätzlichen Aufgaben entsprechende Personal- und Sachbudget sicher. Zur Verstetigung und Institutionalisierung der Stelle für das Klimaschutzmanagement kann ein Anschlussvorhaben für die Fortführung für weitere zwei Jahre beantragt werden.

Strukturelle Ansiedlung des Klimaschutzes in der Universitätsstadt Gießen

Klimaschutz ist kein in sich geschlossenes Handlungsfeld sondern betrifft als Querschnittsaufgabe annähernd alle internen wie externen städtischen Entwicklungsfelder.

Schon seit Jahren ist der Klimaschutz als strukturelle Aufgabe in der Organisation des städtischen Umweltamtes etabliert. Das Klimaschutzmanagement wird in die Verwaltungsstruktur des Umweltamtes und damit in den Zuständigkeitsbereich des Dezernats II (Bürgermeisterin Gerda Weigel-Greilich) integriert. Es untersteht fachlich direkt der Amtsleitung (Dr. Gerd Hasselbach). Dieses Vorgehen wird grundsätzlich seiner Querschnittsfunktion und -aufgabe gerecht und unterstützt die im Vordergrund stehende vernetzende und koordinierende Funktion bei zukünftiger Maßnahmenumsetzung. In den vergangenen Jahren war das Umweltamt bereits Initiator städtischer Klimaschutzinitiativen (Solarkataster, Erarbeitung einer Klimafunktionskarte, koordinative Beteiligung am Energieberatungsnetzwerk des Landkreises Gießen). Die strukturelle Zuordnung fördert die zunehmende Berücksichtigung von Klimaschutzfragen in den Verwaltungsprozessen anderer Ämter. In viele dieser Prozesse ist das Umweltamt aus fachlichen Belangen integriert (Bauanträge, Bebauungspläne und sonstige städtische Planungsvorhaben). Hier bietet sich die Chance für weitergehende Netzwerk- und Koordinationsaktivitäten innerhalb der städtischen Verwaltung.

Das Umweltamt bietet auch die Grundlage für Netzwerkaktivitäten nach außen. So koordiniert es jetzt schon den Gießener Gebäudepass als sehr effektives Beratungsangebot für private Hausbesitzer und begleitet moderierend die im Klimaschutz tätige Initiative „Lokale AGENDA 21“.

Aufgaben des Klimaschutzmanagements in der Universitätsstadt Gießen

Aus der Struktur als Querschnittsaufgabe ergeben sich eine Vielzahl an inhaltlichen wie auch organisatorischen Aufgaben, die das zukünftige städtische Klimaschutzmanagement zu bewältigen hat. Dagegen steht die naturgemäß begrenzte personelle und damit organisatorische Kapazität. Um hier effizient und zielgerichtet arbeiten zu können, sollte sich das Klimaschutzmanagement in erster Linie darauf konzentrieren, notwendige Entwicklungsprozesse koordinierend zu begleiten und zu kontrollieren, Initiativen zur Bildung der für den Prozess notwendigen Netzwerk- und Kooperationspartnerschaften zu starten und zu unterstützen sowie praktische Umsetzungsinitiativen aus den vorliegenden Maßnahmenplänen anzustoßen und moderierend zu begleiten. Dabei ist der/die Klimaschutzmanager/in zentraler Ansprechpartner in allen Fragen des Klimaschutzes nach innen und außen. Er/sie hält Kontakt zu benannten Ansprechpartnern in den Ämtern, beteiligt sich

an den regelmäßigen Bauamtsleiterrunden und informiert die Mitarbeiterschaft regelmäßig über vorhandene interne Medien. Das Klimaschutzmanagement sorgt auch für Bürgernähe durch Vernetzung mit Akteuren und Initiativen außerhalb der städtischen Verwaltung. Eine zentrale Aufgabe liegt hier in der Entwicklung und Umsetzung einer dauerhaften und wirkungsvollen Öffentlichkeitsarbeit. Über ein regelmäßiges Controlling auf Basis eines Controllingkonzeptes stellt das Klimaschutzmanagement die nötige Transparenz zu bisherigen Erfolgen her und ermöglicht bzgl. bestehender Zieldefinitionen, notwendige Korrekturen. Zudem arbeitet das Klimaschutzmanagement eng mit den Stadtwerken Gießen zusammen.

Klimaschutzinitiative braucht Struktur in der operativen Umsetzung

Klimaschutz muss „von oben“ gewollt sein. Daher braucht das Klimaschutzmanagement der Stadt Gießen auch den politischen Konsens und die aktive Unterstützung aus Kommunalpolitik und -verwaltung. Ein konkreter Handlungsrahmen ergibt sich aus der Formulierung und dem Beschluss eines politischen Leitbildes sowie der Festlegung von Leitzielen und quantifizierbarer Umsetzungsziele. Sie dienen dem Klimaschutzmanagement aber auch allen anderen vernetzten und aktiven Akteuren als roter Faden und Handlungsrahmen in ihrer Arbeit für den Klimaschutz in der Stadt Gießen.

10 CONTROLLINGKONZEPT

Das Controlling der Klimaschutzaktivitäten erfolgt in Anlehnung an die in der ISO 50001 (Energiemanagementsysteme) beschriebene Vorgehensweise. Controlling bezeichnet dabei nicht einen reinen Soll-/Ist-Vergleich, sondern ist als Steuerung- und Koordinierungsinstrument zu verstehen. Die Struktur der Norm orientiert sich an der ISO 14001 (Umweltmanagementsysteme). Die von der europäischen Normenorganisation CEN erarbeitete Norm soll Organisationen beim Aufbau von Systemen und Abläufen zur Verbesserung der Energieeffizienz unterstützen. Grundlage der Norm ist der PDCA-Zyklus (plan/planen, do/einführen und betreiben, check/überwachen und messen, act/kontrollieren und korrigieren) mit dem über einen Kreislaufprozess die kontinuierliche Verfolgung der gesetzten Energie-/Klimaschutzziele gewährleistet werden kann. Die Einführung und Betreuung des Managementsystems übernimmt das Klimaschutzmanagement.

Planen: Die Zielvorgaben im Bereich Klimaschutz in der Stadt Gießen ergeben sich aus dem vorliegenden Klimaschutzkurzkonzept. Durch die Verabschiedung als Beschluss in den kommunalen Gremien bildet dieses Konzept eine verbindliche Grundlage für das Controlling-Instrument.

Einführen und Betreiben: Mit der Verabschiedung des Klimaschutzkurzkonzeptes werden Maßnahmen beschlossen, die in der Zukunft umgesetzt werden sollen. Aufgabe des Klimaschutzmanagements ist es, die Umsetzung dieser Maßnahmen zu begleiten, zu fördern und gegebenenfalls zu initiieren. Dazu ist das Klimaschutzmanagement so in die kommunale Verwaltungsstruktur zu integrieren, dass es mit der Querschnittsaufgabe Klimaschutz bei wichtigen Entscheidungen beteiligt wird und über ein eigenes Budget verfügt. Das Budget sollte es ermöglichen, Öffentlichkeitsarbeit zu organisieren und verschiedene Maßnahmen durchzuführen. Falls es zukünftig möglich sein sollte, kommunale Förderprogramme im Bereich Klimaschutz zu initiieren, sollten diese ebenfalls über den Klimaschutzmanager organisiert und abgewickelt werden.

Überwachen und Messen: Wesentliches Element des Klimaschutz-Controllings ist ein regelmäßiger Klimaschutzbericht, dessen Erstellung auf der im Klimaschutzkurzkonzept angewendeten Methodik aufbaut. Um den Prozess zu verstetigen, wird der Klimaschutzbericht im jährlichen Turnus erstellt und der Verwaltungsleitung vorgelegt. Der Klimaschutzbericht soll in knapper und prägnanter Form einen Soll-Ist-Vergleich der CO_{2äq}-Emissionen ermöglichen, die Aktivitäten des vergangenen Berichtszeitraums beschreiben und einen Ausblick auf die Maßnahmen der nächsten Periode geben. Zielgruppe des Berichts sind sowohl kommunale Entscheidungsträger als auch die Öffentlichkeit. Er umfasst nicht nur die physikalischen Werte, sondern soll auch über den Umsetzungsstand der einzelnen Maßnahmen Auskunft geben. Bei Bedarf werden Vorschläge zur Modifizierung der Strategie erarbeitet und neue Maßnahmenvorschläge entwickelt und/oder Organisationsstrukturen angepasst.

Kontrollieren und Korrigieren: Im Rahmen des jeweiligen Klimaschutzberichts wird über den Soll-Ist-Vergleich eine Überwachung des beschlossenen Weges zur CO_{2äq}-Minimierung ermöglicht. Aufgabe des Klimaschutzmanagements ist es daher, in Absprache mit der kommunalen Verwaltung entsprechende Vorschläge zu entwickeln und Beschlussvorlagen für die Kommunalverwaltung zu erstellen.

11 KOMMUNIKATIONSSTRATEGIE

Öffentlichkeitsarbeit als zentraler Erfolgsfaktor

Kommunale Öffentlichkeitsarbeit für den Klimaschutz ist ein zentraler Erfolgsfaktor und damit mehr als eine Querschnittsaufgabe. Als eines der zentralen Aufgabenfelder des Klimaschutzmanagements bestimmt sie den langfristigen Erfolg der kommunalen Klimaschutzpolitik mit.

Wenn sie erfolgreich sein will, vermittelt sie Informationen, erhöht die Wahrnehmung, erzeugt Transparenz, sorgt für Wissen und Erkenntnis, gibt Orientierung, gestaltet dauerhafte Beziehungen und entwickelt die notwendige Bereitschaft für gemeinsame Aktivitäten.

Allein die Darstellung von Ist-Zustand und draus resultierenden Defiziten im Rahmen der Bilanzierung des kommunalen Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen reicht nicht aus, bei den unmittelbaren Verursachern notwendige Verhaltensänderungen zu erzeugen. Dies betrifft in diesem Fall alle kommunalen Akteursgruppen, wie Mieter, Privathausbesitzer, Unternehmen und die Kommunalverwaltung selbst. Mangelnde Überzeugung, wirtschaftliche Hemmnisse oder einfach Gewohnheiten im Handeln verhindern ein Umschwenken auf einen neuen notwendigen und besseren Weg.

Nur über eine langfristige und auf Verhaltensänderung ausgerichtete Kommunikation können regionale Einzelakteure und Akteursgruppen an das Thema Klimaschutz herangeführt, für notwendige strukturelle Veränderungen begeistert und im optimalen Fall für eine aktive unterstützende Beteiligung im Rahmen von Maßnahmenumsetzungen gewonnen werden.

Kommunikationskonzept als Arbeitsinstrument

Ein abgestimmtes Kommunikationskonzept ist das zentrale Instrument der kommunikativen Arbeit des Klimaschutzmanagements. Es baut auf der Erkenntnis auf, dass verwaltungsorientierte Aktivitäten alleine nicht ausreichen, gesetzte Klimaschutzziele zu realisieren. Klimaschutz ist eine alle Lebensbereiche tangierende Querschnittsaufgabe. Es bedarf also auch der Anstrengung und Aktivität aller kommunalen Akteursgruppen. Diese entwickelt sich nur über eine zielgruppengerechte Ansprache und die Vermittlung wirkungsvoller Handlungsmöglichkeiten.

Das Kommunikationskonzept orientiert sich praktisch an dem bestehenden Maßnahmenplan, analysiert und beschreibt die anzusprechenden Zielgruppen (z.B. städtische Ämter, Bürgerinnen- und Bürgergruppen, Initiativen, Unternehmen) und Ebenen der Ansprache (z.B. stadtweite Kampagnen, stadtteilbezogenen Kampagnen, quartiers- oder straßenbezogene Kampagnen). Entsprechend der breit gefächerten Handlungsansätze und der unterschiedlichen Akteursgruppen setzt ein wirkungsvolles Konzept den Einsatz vielfältiger unterschiedlicher Kommunikationsmedien und Anspracheformen voraus.

Erfahrungen zeigen, dass die Vermittlung und Akzeptanz von Botschaften und Visionen auf der emotionalen Ebene einen Teil des Erfolges in der Aktivierung relevanter Akteursgruppen ausmachen. Besonders erfolgreich ist hier die persönliche Ansprache der Einzelakteure und das Aufzeigen persönlicher Handlungsmöglichkeiten. Regelmäßige Informationsveranstaltungen, praktische Workshops und spezifische Beratungsangebote vermitteln hier nicht nur strukturelle Hintergründe, Möglichkeiten sinnvoller Aktivitäten, sondern insbesondere nutzbares Wissen zum praktischen persönlichen Vorgehen. Eine zentrale Rolle spielt hier auch die Vermittlung des wirtschaftlichen oder strukturellen Nutzens, der aus der persönlichen Aktivität als Wertschöpfung entsteht.

Struktureller Umsetzungsrahmen

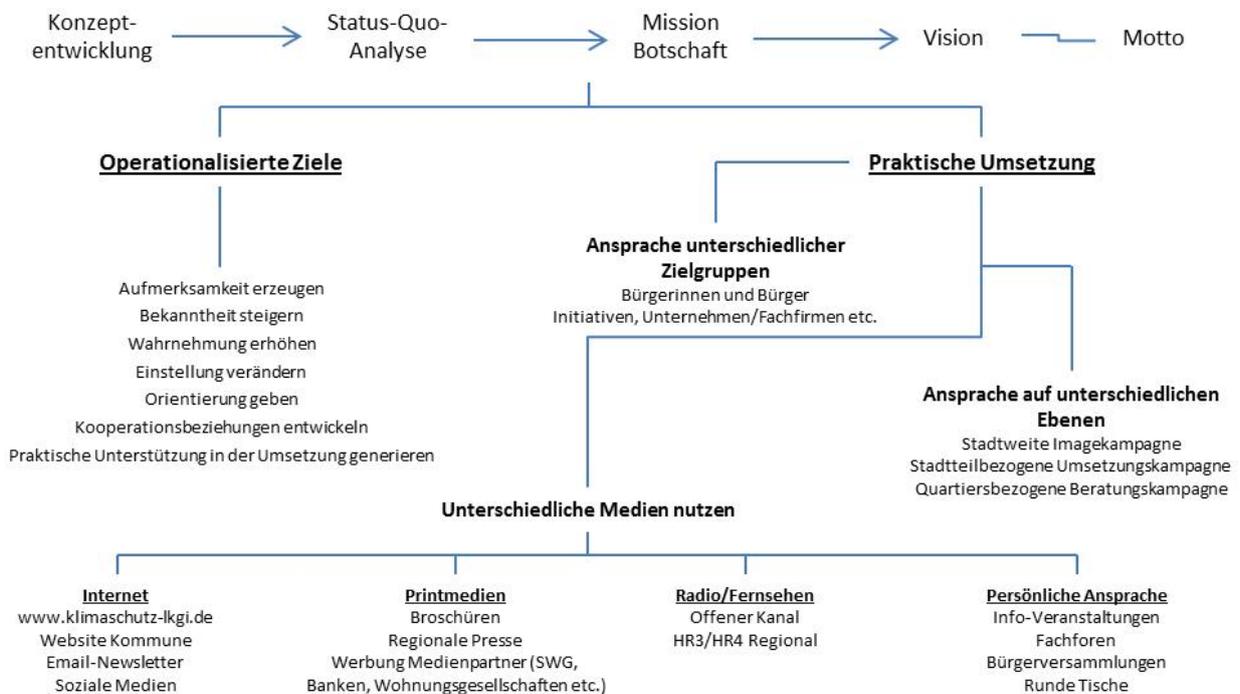
Nachfolgendes Schema bietet eine Zusammenfassung des strukturellen Umsetzungsrahmens für eine klimaschutzorientierte Kommunikationsstrategie der Stadt Gießen.

Entwicklung und Umsetzung des Kommunikationsstrategie erfolgt in enger Abstimmung mit den bereits bestehenden Kommunikationseinrichtungen der Stadt Gießen, z.B. der Pressestelle.

Das Klimaschutzmanagement kooperiert zur Entwicklung und Nutzung von Synergien auch direkt mit entsprechenden Stellen des Landkreises Gießen und den sich entwickelnden Strukturen auf der Ebene der Kreiskommunen. Es vernetzt sich dabei unmittelbar mit den mit den auf Landkreisebene laufenden Aktivitäten des Masterplanmanagements und vermittelt sie auf die kommunale Ebene (Beispiele: Kreisenergietag, Energiescouts, Energieberatungsnetzwerk).

Kommunikationsstrategie

Entwicklung und Umsetzung einer strategischen Kommunikation zur Erzeugung von bürgerlichem Engagement für den Klimaschutz



(27)

12 QUELLEN UND BEZÜGE

1. **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)**. Förderung von Klimaschutz in Masterplan-Kommunen. [Online] [Zitat vom: 16. 04 2017.] <https://www.klimaschutz.de/de/zielgruppen/kommunen/foerderung/masterplan-richtlinie>.
2. **Kriener, Manfred**. Die Entdeckung des warmen Himmels - Eine kleine Geschichte der Klimaforschung – von der ersten Beschreibung des Treibhauseffekts vor 200 Jahren bis zum Klimagipfel von Paris. *Warmzeit. Klima, Mensch und Erde*. LE MONDE diplomatique, 2016, Bd. 20.
3. © **OpenStreetMap-Mitwirkende**. Openstreetmap.org. [Online] 2017. [Zitat vom: 21. 05 2017.] <http://www.openstreetmap.org/copyright>.
4. **Regierungspräsidium Gießen** . Gas-Netzbetreiber in Mittelhessen 2016 - Maßstab: 1:300000. [Online] 2016. [Zitat vom: 23. 05 2017.] https://www.energieportal-mittelhessen.de/fileadmin/image/Energieuhr_Mittelhessen/Mittelhessen/ENERG_AK_EVU_Ortsteile_Versorgung_-_2016_GAS.pdf.
5. **Regierungspräsidium Gießen**. Strom-Netzbetreiber in Mittelhessen 2016 - Maßstab: 1:300000. [Online] 2016. [Zitat vom: 23. 05 2017.] https://www.energieportal-mittelhessen.de/fileadmin/image/Energieuhr_Mittelhessen/Mittelhessen/ENERG_AK_EVU_Ortsteile_STROM_Versorgung_-_2016.pdf.
6. **Stadtwerke Giessen (SWG)**. Auskunft Fernwärme / Wärmenetze. 2014. 2016_11_24_Stadtwerke Gießen 2014.xlsx.
7. **Stadtbüro Gießen**. Auswertung von Meldedaten zu aktuellen Einwohnerzahlen der Stadt Gießen. Gießen : Stadtbüro Gießen, 31.12.2016.
8. **Hessisches Statistisches Landesamt (a)**. *Hessische Gemeindestatistik 2015*. Wiesbaden : s.n., 2015.
9. **Hessisches Statistisches Landesamt (b)**. *Hessische Gemeindestatistik 2015*. Wiesbaden : s.n., 02.2016. 2. Aufl..
10. **Klima und Energieeffizienz Agentur UG haftungsbeschränkt**. *Steckbriefe - Bestand Wohngebäude im Landkreis Gießen*. Kassel : s.n., 2014.
11. **Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit**. *Pendlermatrix*. [Microsoft Excel-Dokument] Nürnberg : s.n., 2013.
12. **Stadt Gießen**. Busse und Bahnen. *giessen.de*. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 07 2017.] https://www.giessen.de/Umwelt_und_Verkehr/Busse_und_Bahnen/.
13. —. Carsharing - Ein cleveres Konzept. *giessen.de*. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 07 2017.] <https://www.giessen.de/index.phtml?La=1&sNavID=1894.56&mNavID=1894.10&object=tx,684.12358.1&kat=&kuo=2&sub=0>.
14. —. Anreise nach Gießen. *giessen.de*. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 07 2017.] https://www.giessen.de/Umwelt_und_Verkehr/Anreise/.
15. **Hessisches Statistisches Landesamt (c)**. *Hessische Gemeindestatistik 2015 Ausgewählte Strukturdaten aus Bevölkerung und Wirtschaft 2014 - 2. korrigierte Auflage*. Wiesbaden : s.n., 02.2016.
16. **Hessisches Statistisches Landesamt (d)**. *Landwirtschaftszählung 2010 - Gemeindeergebnisse*. Wiesbaden : s.n., 01.2012. C IV 10/10 - 1a.

17. **Hessisches Statistisches Landesamt (e).** *Landwirtschaftszählung 2010 - Betriebstypen, Gewinnermittlung und Umsatzbesteuerung.* Wiesbaden : s.n., 07.2012. C IV 10/10 - 7.
18. **Klimaschutz-Planer - Internetbasierte Software zum Monitoring des kommunalen Klimaschutzes.** Ergebnisübersicht Bilanzjahr 2014. [Online] 2017. [Zitat vom: 17. 05 2017.] <https://www.klimaschutz-planer.de/>.
19. **BSW - Bundesverband Solarwirtschaft e.V. - Mit freundlicher Unterstützung von: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA).** SOLARATLAS - Der Vertriebskompass für die Solarbranche. [Online] eclareon GmbH, 2017. [Zitat vom: 07. 07 2017.] <http://www.solaratlas.de/index.php?id=startseite&L=1%2F%2Findex.php>.
20. **Julia Brasche, John Sievers, Peter Momper, Annette Kurth.** *Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Gießen.* Landkreis Gießen : Kompetenznetzwerk dezentrale Energietechnologien e.V. (deENet); IdE Institut dezentrale Energietechnologien gemeinnützige GmbH, 2011.
21. **Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (DGS).** EnergyMap.info. *energymap.info.* [Online] 24. 08 2015. [Zitat vom: 13. 07 2017.] <http://www.energymap.info/energieregionen/DE/105/113/172/303/17032.html>.
22. **Regierungspräsidium Gießen, Dezernat 31 als Geschäftsstelle der Regionalversammlung Mittelhessen.** *Teilregionalplan Energie Mittelhessen 2016.* Gießen : s.n., 09.11.2016.
23. **Martin Kaltschmitt, Wolfgang Streicher, Andreas Wiese.** *Erneuerbare Energien – Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte.* Heidelberg : Springer Verlag, Berlin, 2013. 5. Aufl..
24. **Everding, Dagmar.** *Solarer Städtebau.* s.l. : Kohlhammer , 2007. 1. Aufl..
25. **Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG).** Karte Hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Standortbeurteilung. Wiesbaden : s.n., 2015.
26. **Quaschnig, Volker.** *Regenerative Energiesysteme. Technologie - Berechnung - Simulation.* München : Carl Hanser Verlag, 2015. 9. Aufl..
27. **AC Consult & Engineering GmbH.** *Schema Kommunikationsstrategie Masterplan 100 % Klimaschutz.* Gießen-Wieseck : s.n., 2016.