

Präambel

Klimaschutz ist eine zentrale gesellschaftliche Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Die Ursachen des Klimawandels sind in allen Bereichen des menschlichen Lebens und Handelns, in Ökonomie und Konsumverhalten ebenso wie in Mobilität oder der Gestaltung unserer Städte und Gemeinden zu finden. Daher kann Klimaschutz keine sektorale Aufgabe sein, sondern er ist als integrierte Herangehensweise aller zu begreifen. Nur dann kann wirkungsvoll und zielgerichtet Klimaschutz betrieben werden.

Das regionale Klimaschutzkonzept schafft für den Landkreis Erlangen-Höchstadt die Grundlagen, um die Kompetenzen auf regionaler Ebene zu bündeln, die Aktivitäten im Klimaschutz in Form einer gemeinschaftlichen Initiative zu organisieren und bestehende Ansätze zu optimieren. Es bietet Orientierung anhand der auf den Klimaschutzkonferenzen entwickelten Ziele und Strategien und liefert in seinen Ausführungen konkrete Aufgabenbeschreibungen für die einzelnen Akteure im Landkreis.

Das Klimaschutz-Szenario zeigt in Anlehnung an das Klimaschutzziel der Bundesregierung auf, wie der CO₂-Ausstoß in der Region bis zum Jahr 2030 um insgesamt 55 % gegenüber dem Bezugsjahr 2010 reduziert werden kann. Ein strategischer Handlungsrahmen und konkrete Projektvorschläge verdeutlichen, wie dieses Ziel erreicht werden kann.

Das Konzept nimmt den aktuellen Stand zum Ausgangspunkt, um die möglichen Potenziale zur Energieeinsparung aufzuzeigen und eine Strategie zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien zu entwickeln.

- Mit der Strom- und Wärmebilanz wird eine Analyse und Beschreibung der Energieversorgung und der klimarelevanten Emissionen für den Landkreis geliefert.
- Auf der Grundlage einer einheitlichen Datenbasis werden für die Region erste Maßnahmen beschrieben und ein Handlungskonzept skizziert.
- Es wird aufgezeigt, wie der Energieverbrauch weiter reduziert und die notwendige Restenergie mit regionaler erneuerbarer Energie bereitgestellt werden kann.
- Mit der Umsetzung von Einzelmaßnahmen werden Investitionen vor Ort ausgelöst und kommunale Wertschöpfung generiert.

Dem integrativen Anspruch genügend, beschränkt sich der Adressatenkreis des Klimaschutzkonzeptes nicht auf die Verwaltungen des Landkreises und der Kommunen, sondern bezieht sich auf *alle* im Klimaschutz und in der Energiewende relevanten Personen und Akteure. In vielen Fällen kommt dem Landkreis und den Kommunen eine motivierende oder auch beratende Funktion bzw. eine Vorreiterrolle zu, um wichtige lokale Akteure wie Privatpersonen oder Unternehmen zu einem klimaschutzsensiblen Handeln zu aktivieren. Der Landkreis kann dabei im Rahmen seiner Zuständigkeiten und seiner Personal- & Sachausstattung tätig werden.

1 Einführung

Das vorliegende regionale Klimaschutzkonzept ist eine Handlungsanleitung zur Gestaltung des Klimaschutzes auf kommunaler und regionaler Ebene für die politischen Gremien im Landkreis Erlangen-Höchstadt. Es handelt sich hierbei um das Ergebnis eines intensiven Ideenfindungs- und Projektbearbeitungsprozesses mit zahlreichen Akteurinnen und Akteuren aus der Region. Die in diesem Konzept dargestellten Ergebnisse der Energiestudien sowie die am Ende aufgeführten Projektvorschläge sollen dem Landkreis als Impuls für ein ambitioniertes gemeinsames Vorgehen im Klimaschutz dienen.

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

KLIMASCHUTZ – DIE GROßE HERAUSFORDERUNG DES 21. JAHRHUNDERTS

Aus dem letzten Sachstandbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) aus dem Jahr 2007 ist eindeutig dargelegt, dass eine Erwärmung des Klimasystems eintreten wird. Gravierende Folgen des globalen Klimawandels sind der Anstieg der mittleren globalen Luft- und Meerestemperaturen und des durchschnittlichen Meeresspiegels durch das Abschmelzen von Schnee und Eis. In der Folge sind erhebliche Schäden durch extreme Wetterereignisse, zunehmende Naturkatastrophen und eine Belastung der menschlichen Gesundheit zu erwarten. Die Ursachen für die globale Erwärmung sind zum Großteil von Menschen gemacht. Die weltweiten Treibhausgaskonzentrationen, die die Energiebilanz und den Wärmehaushalt auf der Erde beeinflussen, haben seit der vorindustriellen Zeit deutlich zugenommen. Bei den anthropogenen Treibhausgasemissionen konnte im Zeitraum von 1970 bis 2004 eine Steigerung von 70 % festgestellt werden. Die auf menschliche Aktivitäten zurückzuführenden CO₂-Emissionen sind sogar um 80% angestiegen. Nach dem Bericht des IPCC sind die prognostizierten Erhöhungen der globalen Treibhausgasemissionen bzw. der Durchschnittstemperaturen in Abhängigkeit von sozioökonomischen Entwicklungen und umwelt- bzw. klimapolitischen Maßnahmen zu sehen: je nach Zukunftsszenario ist bis zum Jahr 2100 mit einer weiteren Erwärmung von 1,1 Grad bis 6,4 Grad zu rechnen [Ein1].

Einige Regionen werden wahrscheinlich besonders durch den Klimawandel betroffen sein. Dies sind beispielsweise die Gebirgsregionen, mediterrane Räume und tropische Regenwälder. Auch Bayern ist vom Klimawandel betroffen. In Bayern liegt der Anstieg der Durchschnittstemperatur in den letzten 100 Jahren je nach Region zwischen 0,5 und 1,2 Grad und insgesamt sogar leicht über dem globalen Wert von 0,7 Grad. Tendenziell sind die Temperaturen im Winter mehr gestiegen als in den Sommermonaten. Besonders in den bayerischen Alpen, aber auch in den Mittelgebirgen ist eine höhere Erwärmung zu beobachten. Auch bei der Niederschlagsverteilung sind saisonale Umverteilungen erkennbar. In den Sommermonaten hat es, so die Beobachtungen zwischen 1931 und 1997, außer im

südlichen Bayern und dem niederbayerischen Hügelland, weniger geeignet. Im bereits niederschlagsarmen Nordfranken betrug die Abnahme (hochgerechnet auf einen hundertjährigen Durchschnitt) mehr als ein Drittel. Im Winter allerdings waren besonders im Norden Bayerns signifikant erhöhte Niederschlagsmengen zu verzeichnen [Ein2].

Die Ursachen des Klimawandels sind in allen Bereichen des menschlichen Lebens und Handelns, in Ökonomie und Konsumverhalten ebenso wie in Mobilität oder der Gestaltung unserer Städte zu finden. Daher kann Klimaschutz keine sektorale Angelegenheit der Energiebranche sein, sondern er ist als integrierte Aufgabe aller zu begreifen. Nur dann kann wirkungsvoll und zielgerichtet Klimaschutz betrieben werden. Der Klimaschutz ist eine der größten Herausforderungen für unsere Zukunft.

1.2 Regionales Klimaschutzkonzept

Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, die Treibhausgase bis 2030 um 55 % gegenüber 1990 zu reduzieren. Um dieses Ziel zu erreichen, setzt das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) einen Teil der Gewinne aus den Versteigerungen von Emissionshandelszertifikaten ein, um international und national Initiativen zu unterstützen.



Abb. 7: Konzeptions- und Umsetzungsphase im Überblick

Die Bundesrepublik Deutschland kann diese Ziele nur erreichen, wenn die Kommunen sich an diesem Schritt beteiligen. Sie werden darin finanziell unterstützt, um die Senkung des Energiebedarfs, die Steigerung der Energieeffizienz und der Nutzung regenerativer Energien kostengünstig zu realisieren. Zudem soll die

Bevölkerung mobilisiert werden und der Gedanke des Klimaschutzes bei der Bevölkerung verankert werden, um ein aktives Mitwirken der Bevölkerung zu generieren.

Der Landkreis Erlangen-Höchstadt hat beschlossen, ein regionales Klimaschutzkonzept zu erstellen. Hierzu wurden die beiden Fachbüros Greencity Energy AG und Klimakom e.G. beauftragt ein Klimaschutzkonzept entsprechend den Anforderungen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zu erarbeiten.

Das handlungsorientierte Klimaschutzkonzept soll die Kompetenzen auf kommunaler und regionaler Ebene bündeln und zu einer gemeinsamen Aufgabenbeschreibung führen. Auf diese Weise werden die unterschiedlichen Erfahrungen der beteiligten Kommunen im Bereich des Klimaschutzes gesammelt und erfolgreiche Klimaschutzprojekte heraus gearbeitet. Das Konzept nimmt den aktuellen Stand zum Ausgangspunkt, um die möglichen Potenziale zur Energieeinsparung aufzuzeigen und eine Strategie zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien zu entwickeln.

Das regionale Klimaschutzkonzept strebt folgende Ziele an:

- Ein konkreter Beitrag zum globalen Klimaschutz durch eine deutliche Reduzierung der Treibhausgase auf kommunaler bzw. regionaler Ebene
- Aufdeckung von Potenzialen in den Bereichen erneuerbare Energien, Energieeinsparung und Energieeffizienz
- Erstellung eines handlungsorientierten Masterplans und eines zielgruppenspezifischen Maßnahmenkatalogs
- Erkenntnisse darüber, wie der Landkreis Erlangen-Höchstadt im Vergleich zu anderen Regionen steht
- Stärkung und Ausbau eines Klima- und Energienetzwerkes mit den politischen und wirtschaftlichen Akteuren in der Region
- Identifikation von Maßnahmen im Bereich Klimaschutz und regionale, dezentrale Energieversorgung und -einsparung

Das regionale Klimaschutzkonzept gibt wichtige Impulse für Klimaschutz- und Energiesparmaßnahmen, die vor dem Hintergrund steigender Energiepreise für die Zukunftsfähigkeit der Region von größter Wichtigkeit sind.

Der Landkreis Erlangen-Höchstadt und die beteiligten Gemeinden profitieren in mehrfacher Hinsicht direkt von den Ergebnissen des regionalen Klimaschutzkonzeptes:

- Mit der Strom- und Wärmebilanz wird eine Analyse und Beschreibung der Energieversorgung und der klimarelevanten Emissionen für den Landkreis geliefert.

- Auf der Grundlage einer einheitlichen Datenbasis werden für die Region erste Maßnahmen beschrieben und ein Handlungskonzept skizziert.
- Es wird aufgezeigt, wie der Energieverbrauch weiter reduziert und die notwendige Restenergie mit regionaler erneuerbarer Energie bereitgestellt werden kann.
- Mit der Umsetzung von Einzelmaßnahmen werden Investitionen vor Ort ausgelöst und kommunale Wertschöpfung generiert.

1.3 Ansatz und Methodik

DER ANSATZ: INTEGRATIV UND PARTIZIPATIV

Den Landkreisen und Gemeinden kommt beim Klimaschutz eine herausragende Rolle zu. Hier wird aufgrund der räumlichen Konzentration unterschiedlicher Nutzungen (Wohnen, Gewerbe und Industrie, Verkehr, Freizeit) ein großer Teil von Treibhausgasen erzeugt, die zum Klimawandel beitragen. So ist Klimaschutz auf kommunaler Ebene mit hohem Handlungsdruck und vor allem mit großer Komplexität verbunden. Denn Klimaschutz in Kommunen betrifft Bereiche wie Energieeinsparung, Energieerzeugungsarten, Bauformen, Raum- und Siedlungsstrukturen und daraus resultierende Mobilitäts- und Transporterfordernisse.

Gemeinden übernehmen eine vierfache Rolle beim Klimaschutz:

Gemeinde als			
(1) Verbraucher und Vorbild	(2) Planer und Regulierer	(3) Versorger und Anbieter	(4) Berater und Promotor
Beispiele			
<ul style="list-style-type: none"> • Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften • Blockheizkraftwerke in kommunalen Gebäuden • Müllvermeidung in der kommunalen Verwaltung 	<ul style="list-style-type: none"> • Integration energetischer Standards in der Siedlungsplanung • Anschluss- und Benutzungszwang an Nah- und Fernwärmenetze i.V.m. einer Nutzungseinschränkung CO₂-reicher Brennstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiesparendes Bauen bei kommunalen Wohnbaugesellschaften • Ausbau des ÖPNV-Angebots 	<ul style="list-style-type: none"> • Förderprogramm für energieeffiziente Altbau-Sanierung • Förderprogramme zur Umstellung auf CO₂-arme Brennstoffe • Energieberatung

Tab. 4: Die vierfache Rolle der Gemeinde im lokalen Klimaschutz [Ein3]

Anders als die „klassischen“ Bereiche des Umweltschutzes, wie zum Beispiel die Luftreinhaltung oder der Gewässerschutz, ist das Thema Klimaschutz für Kommunen relativ neu. Notwendig werden integrierte Ansätze, die über die bereits weit verbreiteten Bemühungen der Landkreise und Kommunen zur energetischen Sanierung ihrer Liegenschaften und fallweise Nutzung erneuerbarer Energien hinaus gehen.

DIE ACHT HANDLUNGSFELDER

Um über die bisherigen Anstrengungen der Kommunen hinaus ein umfassendes Konzept zu erarbeiten, liegen im Fokus eines regionalen Klimaschutzkonzepts die wichtigsten Bereiche, in denen Treibhausgase emittiert werden. Diese reichen von den Möglichkeiten zur Erzeugung erneuerbarer Energien bis hin zur Bewusstseinsbildung bei Bevölkerung und Entscheidungsträgern.

Kommunale Handlungsfelder im Klimaschutz

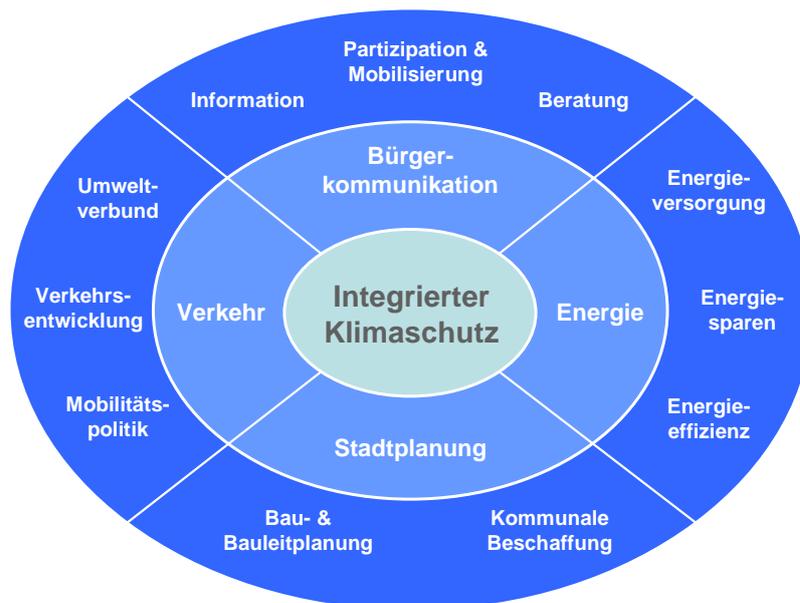


Abb. 8: Kommunale Handlungsfelder im Klimaschutz

Für den Landkreis Erlangen-Höchstadt wurden gemeinsam mit den Vertretern der Verwaltung und den beteiligten Fachbüros folgende Handlungsfelder festgelegt. Sie decken alle für Klimaschutz und Energiewende relevanten Themenbereiche ab.

- 1) Planen, Bauen und Sanieren
- 2) Dezentrale Energieversorgung: Wind
- 3) Stromversorgung: Solar, Biomasse und Wasserkraft

- 4) Wärmeversorgung aus regenerativen Quellen & Kraft-Wärme-Kopplung
- 5) Wirtschaft
- 6) Mobilität und Verkehr
- 7) Bewusstseinsbildung , Verbraucherverhalten und Öffentlichkeitsarbeit
- 8) Regionales Klimaschutzmanagement, Controlling und Finanzierung

DER DREISPRUNG IM KLIMASCHUTZ

Diese acht Bereiche stellen Schwerpunkte des Konzeptes dar. Es gibt zahlreiche Überschneidungen zwischen den einzelnen Themen und auch Querschnittsthemen, die gerade in der Umsetzung in allen Bereichen eine Rolle spielen, wie zum Beispiel Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit.

In allen Handlungsfeldern sind Energieeinsparung, der effizientere Gebrauch von Energie und die Produktion erneuerbarer Energien grundlegende Strategien für den kommunalen Klimaschutz. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energieversorgung gilt es drei Sprünge zu machen:



Abb. 9: Der Dreisprung im Klimaschutz

Beim ersten Sprung sollten alle Möglichkeiten der Energieeinsparung genutzt werden. Der zweite Sprung beinhaltet die Verbesserung der Energieeffizienz. Die anschließend noch erforderliche Energie sollte durch erneuerbare Energien gedeckt werden.

METHODIK

Das regionale Klimaschutzkonzept umfasst alle wesentlichen klimarelevanten Bereiche und Sektoren des Systems „Region“. Entscheidungsträger, Experten und

Betroffene werden nach Möglichkeit umfassend bereits in der Erarbeitungsphase mit einbezogen. Ein solches komplexes Unterfangen bedarf einer vielschichtigen Methodik.

Analyse der aktuellen und künftigen Energiebedarfe und Minderungspotenziale

Die energiefachlichen Untersuchungen, die im Rahmen der Konzepterstellung angefertigt wurden, setzen sich aus der Analyse des aktuellen Energieverbrauchs (Baustein A Ausgangssituation) sowie der Analyse des Ausbaupotenzials für erneuerbare Energien (Baustein B Potenzialanalyse) zusammen. Die Darstellung der Ausgangssituation beinhaltet eine Analyse des aktuellen Verbrauchs von Wärme, Strom, und des CO₂-Ausstoßes. Auf der Basis dieser fachlichen Untersuchungen wurden unter partizipativer Einbindung wichtiger Akteure bilanzierbare Maßnahmen entwickelt und mit Berechnungen zur regionalen Wertschöpfung versehen.

Die energiefachlichen Untersuchungen beziehen sich auf unterschiedliche, bilanzierbare Handlungsbereiche, wie energieeffizientes Sanieren im Bestand von Wohngebäuden und in öffentlichen Liegenschaften oder Einsparpotenzialen von Energie und die Verringerung von CO₂-Emissionen in Verkehr, Handel und Dienstleistung, Industrie und produzierendem Gewerbe. Die Steigerung der Effizienz durch den Einsatz innovativer Technologien, wie der Kraftwärmekopplung, wird ebenso berücksichtigt wie der Ausbau der erneuerbaren Energien.

Partizipativer Ansatz

Wichtig für eine umsetzungsorientierte Konzepterstellung ist die Beteiligung der relevanten Akteure. Ziel ist es einerseits, das personengebundene Wissen, das bei den Akteuren im Landkreis Erlangen-Höchstadt vorhanden ist, für die Arbeiten am Klimaschutzkonzept zu mobilisieren. Andererseits sollen durch die Beteiligungselemente Mitstreiterinnen und Mitstreiter für einen effektiveren Klimaschutz in der Region gewonnen werden und übergreifende Netzwerke für späteres gemeinsames Handeln geknüpft werden.

Auf regionaler Ebene ist dieser partizipative Ansatz von besonderer Bedeutung, da im Landkreis Erlangen-Höchstadt zahlreiche hochkarätige Einrichtungen der Wirtschaft (Unternehmen, Kammern, Verbände), der Wissensproduktion (Forschungsinstitute, Universität der Stadt Erlangen) und der Zivilgesellschaft (Bildungsorganisationen, Naturschutzverbände, Agenda 21-Gruppen,...) existieren bzw. benachbart sind. Auch befinden sich dort leistungsfähige Verwaltungen, die ihrerseits bereits über umfangreiches Wissen und tiefgreifende Erfahrungen in den verschiedenen Themenfeldern des Klimaschutzes verfügen. Diese Akteure und ihr Wissen in die Konzepterstellung einzubinden, sie im Prozess miteinander in Kontakt zu bringen und ihre Ressourcen für die Umsetzung zu mobilisieren, gehört zu den zentralen Stärken der regionalen Herangehensweise.

Dieser partizipative Ansatz ist im Prozess in zahlreichen Formen aufgenommen worden. So wurden viele verschiedene Veranstaltungen abgehalten, an denen die Bevölkerung sowie ausgewählte Akteure und Entscheidungsträger teilnehmen konnten. Die Auftaktveranstaltung war gänzlich öffentlich, d.h. alle Bürgerinnen und Bürger waren eingeladen. Hier wurden Anregungen und Ideen aufgenommen und erörtert.

Im Rahmen der beiden Klimaschutzkonferenzen am 27. April und 22. Juni 2012 wurden jeweils über 50 Experten aus den acht Handlungsfeldern zusammengebracht, die das Themenfeld „Klimaschutz“ in der Region gut repräsentieren und auch über die Konzeptionierungsphase hinaus als Multiplikatoren dienen.

Durch eine Befragung der Kommunen am Anfang des Prozesses, wurden schon von Beginn an lokale Rahmenbedingungen mit einbezogen. Des Weiteren wurden nach den Klimaschutzkonferenzen konkrete Handlungsansätze vertieft und auf ihre Realisierbarkeit hin überprüft.

Um die erarbeiteten Handlungsansätze in Politik und Verwaltung zu verankern und so eine Umsetzung derselben zu fördern, wurden die Ergebnisse der Veranstaltungen in einer Initiativgruppe rückgekoppelt. Die Initiativgruppe ist mit ihren Vertreterinnen und Vertretern des Kreistages das „Scharnier“ in der politischen Entscheidungsstrukturen.

So konnten Lösungen entworfen werden, die an die spezifischen Gegebenheiten in der Region angepasst sind und die Rahmenbedingungen vor Ort berücksichtigen.

1.4 Ablauf der Konzepterstellung

Die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes ist stark beeinflusst von dem integrativen und dem partizipativen Anspruch, der an das regionale Klimaschutzkonzept gestellt wird. Ein Zusammenspiel aus öffentlichen Veranstaltungen für die gesamte Bürgerschaft und Veranstaltungen mit eingeladenem Teilnehmerkreis und den energiefachlichen Untersuchungen bestimmt die Prozessarchitektur. (Die Abbildung wird von unten nach oben gelesen.)

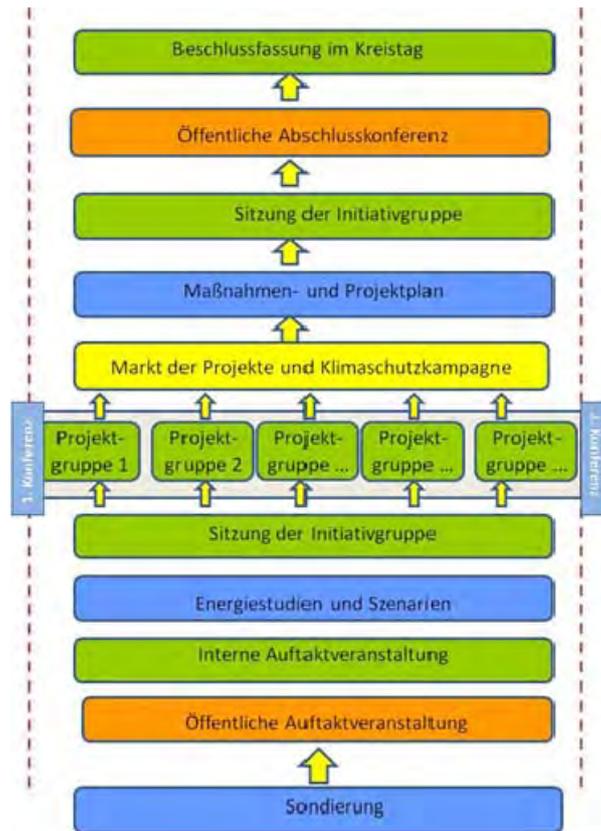


Abb. 10: Schematische Darstellung der Prozessstruktur [Ein4]

SONDIERUNGSPHASE

In der Sondierungsphase, die von Beginn der Förderphase bis zur ersten Klimaschutzkonferenz im April 2012 dauerte, wurden ausführliche Gespräche mit zahlreichen Expertinnen und Experten geführt. Darüber hinaus wurden im Rahmen einer Datenerhebung in den Gemeinden der Region Hintergrundinformationen und Daten gesammelt. Ergebnis dieser Datenerhebung ist zum einen eine fundierte Datengrundlage für die daraufhin erstellten Energiestudien, die es ermöglichte, weit über statistische Durchschnittswerte hinaus konkrete Zahlen zu den Energieverbräuchen und der Nutzung erneuerbarer Energien in der Region zu liefern. Zum anderen wurden bereits bestehende Aktivitäten zum Klimaschutz in den Gemeinden erhoben. Eine Aufbereitung der Aktivitäten des Landkreises in seinem Wirkungs- und Aufgabenfeld beendete die Sondierungsphase.

AUFTAKTVERANSTALTUNG

Die Auftaktveranstaltung fand als erste öffentliche Veranstaltung am 13. Februar 2012 unter großer Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger aus der Region statt. Nach einer Informationsphase wurden die Anwesenden um Anregungen und Ideen gebeten. Die in der anschließenden Diskussion eingebrachten Anregungen sowie solche,

die im Anschluss an die Auftaktveranstaltung eingegangen sind, wurden in das Konzept aufgenommen und zum großen Teil im späteren Verlauf aufgegriffen bzw. weiter ausgearbeitet.

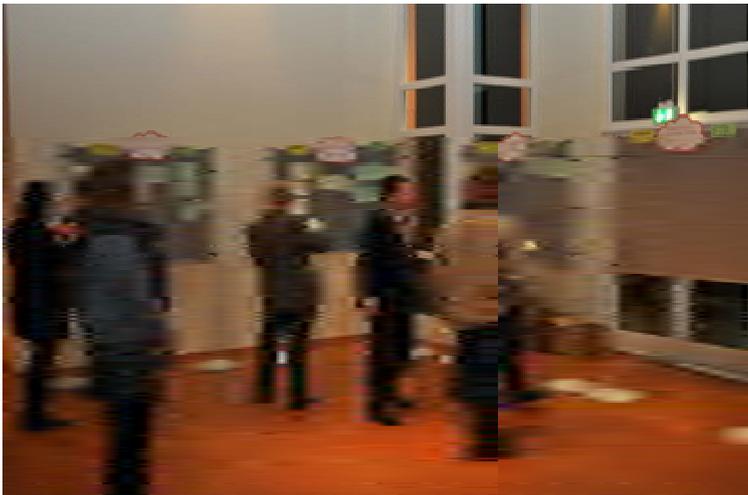


Abb. 11: Auftaktveranstaltung in Gremsdorf [Ein4]

KLIMASCHUTZKONFERENZEN

In den beiden Klimaschutzkonferenzen kamen insgesamt rund 60 Akteure und Multiplikatoren aus den acht Handlungsfeldern zusammen, um ihre Ideen für ein regionales Klimaschutzkonzept einzubringen.

Die erste Konferenz fand am 22. April 2012 im Landratsamt des Landkreises Erlangen-Höchstadt in Erlangen statt. Dabei wurden an insgesamt acht verschiedenen Thementischen eine Positionsbestimmung im eigenen Themenfeld vorgenommen und Ideen für potenzielle Klimaschutzprojekte gesammelt. Grundlage für die Arbeiten an den Thementischen boten die Impulsreferate von Dr. Sabine Hafner (KlimaKom) und Dr. Martin Demmeler (Green City Energy).

Dabei stellten die Referenten insbesondere die Handlungsmöglichkeiten heraus, die sich aus den Ergebnissen der beiden Energiestudien, die im Rahmen des regionalen Klimaschutzkonzepts erarbeitet wurden, ergeben. Herr Dr. Demmeler präsentierte beispielsweise ein Szenario, das auf Basis der Potenzialstudie zur Nutzung erneuerbarer Energien erstellt wurde. Dieses Szenario zeigt genau auf, welche Stellhebel in welchem Maße betätigt werden müssten, um nationale CO₂-Einsparziele vor Ort im Jahr 2030 zu erreichen. Wie viele Windkraftanlagen müssten gebaut werden, um den Strombedarf in der Region zu decken, welches Investitionsvolumen ergibt sich daraus, wie viel CO₂ wäre damit eingespart und wie verhält sich dies zur Nutzung anderer erneuerbarer Energien wie beispielsweise der Photovoltaik? Mit Hilfe des Berechnungsinstruments „Optimix“ können solche komplexen Fragen einfach geklärt werden.

Ziel der Veranstaltung war es, Maßnahmen- bzw. Projektideen zu entwickeln, die sich durch ihren beispielhaften Charakter hervorheben und zur Nachahmung anregen oder eine besonders hohe Hebelwirkung zur CO₂-Einsparung haben. Dass die Arbeiten nicht bei „Null“ beginnen müssen, sondern bereits eine Vielzahl erfolgreicher Klimaschutzprojekte in der Region vorhanden sind, wurde durch die im Vorfeld der Konferenz durchgeführte Bestandsanalyse der bisherigen Klimaschutzenerfolge in der Region deutlich.

Mit viel Elan und Konzentration gelang es den Teilnehmerinnen und Teilnehmern an den Thementischen die bisherigen Erfolge und Hemmnisse für den Klimaschutz in der Region zu analysieren, Ideen für Leitprojekte zu sammeln und schließlich konkrete Projektbeschreibungen für die wichtigsten Maßnahmen zu entwerfen.





Abb. 12: Die Thementische in der ersten Klimaschutzkonferenz , Fotos: Landratsamt Erlangen-Höchstadt [Ein4]

Die zweite Klimaschutzkonferenz wurde am 22. Juni 2012 ausgerichtet und fand ebenfalls im Landratsamt in Erlangen statt. Im Zentrum der Veranstaltung stand einerseits die Konsolidierung von Zielen und Strategien, die das Oberziel einer 55 %-igen Reduktion der CO₂-Emissionen bis 2030 in den acht Themenfeldern konkretisieren. Ziel war es, die von den Fachbüros erarbeiteten Vorgaben zu überprüfen und zu konkretisieren. Andererseits sollten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Relevanz von vorgeschlagenen Projektideen zur Umsetzung der allgemeinen Ziele und Strategien bewerten. Den Abschluss der zweiten Klimaschutzkonferenz bildete eine Arbeitsphase zu einer detaillierten Beschreibung von Maßnahmenvorschlägen mit hoher Hebelwirkung für Klimaschutz und Energiewende.



Abb. 13: Diskussionen auf der zweiten Klimaschutzkonferenz; Foto: Landratsamt Erlangen-Höchstadt [Ein4]

MARKT DER PROJEKTE

Der Markt der Projekte fand am 8. November 2012 im Landratsamt in Erlangen statt. Die Inhalte des Konzepts wurden der Öffentlichkeit in Kurzform präsentiert und einige ausgewählte Maßnahmen aus dem Aktionsplan vorgestellt. Dabei gab es für Besucher die Möglichkeit, die auf Stellwänden ausgestellten Projekte zu kommentieren und mit den Paten des jeweiligen Handlungsfeldes zu diskutieren.

Aus dem Landkreis Erlangen-Höchstadt präsentierten sich außerdem einige bestehende Angebote und Initiativen. Der 1. Bürgermeister des Marktes Mühlhausen stellte die Projekte seiner Kommune im Bereich der erneuerbaren Energiequellen Biomasse, Hackschnitzel und Windkraft vor. Die Energieagentur Nordbayern veranschaulichte ihr Angebot im Bereich der Energieberatung für Privatpersonen und Kommunen und es wurden die in den Landkreisliegenschaften durchgeführten Maßnahmen zur Energieeinsparung vorgestellt. Von der „Energiewende Erlangen“ wurde das bereits angelaufene Projekt zum Austausch alter und ineffizienter Heizungsanlagen zur Stromeinsparung in Privathaushalten präsentiert, das mit teilnehmenden Heizungsfachbetrieben Pauschalangebote für den Austausch der Pumpen für die Bevölkerung bereitstellt.

FAZIT ZUR ÖFFENTLICHKEITS- UND AKTEURSBETEILIGUNG

Insgesamt ist festzustellen, dass sich der Prozess insbesondere durch eine gute Beteiligung der regionalen Akteure auszeichnet. So waren 130 regionale Experten und Expertinnen, kommunale Vertreter und Vertreterinnen und Klimaschutzaktive an der Erstellung des Konzeptes beteiligt. Sei es bei der Beantwortung von Fragebögen zu Energieverbräuchen oder Energiesparmaßnahmen einzelner Gemeinden, an einer von zwei Klimaschutzkonferenzen, bei denen Ziele und Strategien sowie Klimaschutzprojekte erarbeitet wurden oder sei es bei den öffentlichen Veranstaltungen. Der hohe Beteiligungsgrad schon während der Konzepterstellung ist einerseits der aktiven begleitenden Öffentlichkeitsarbeit zu verdanken. Die Tatsache, dass die Teilnehmer der Veranstaltungen insgesamt viele ehrenamtliche Arbeitsstunden aufgebracht haben, ist andererseits aber sicherlich auch dem bestehenden regen Interesse der Akteure am regionalen Klimaschutz zuzuschreiben.

INITIATIVGRUPPE UND ARBEITSKREIS ENERGIE

Der gesamte Prozess wurde von einer Initiativgruppe und dem Arbeitskreis Energie der Landkreisverwaltung begleitet. Diese Gruppen kamen im Projektverlauf in Form von mehreren Treffen zusammen, um die jeweiligen inhaltlichen Ergebnisse der Veranstaltungen zu erörtern und das weitere Vorgehen zu bestimmen.

Eine wichtige Rolle bei der Koordination des Prozesses kam dabei dem Regionalmanagement zu. Dem Regionamanager gelang es die unterschiedlichen Interessen der beteiligten Akteure optimal umzusetzen.

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Den Prozess begleitend wurde eine mobilisierende Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt, die im Wesentlichen aus einem eigenen Internetauftritt auf der Homepage des Landkreises bestand. Es wurde über Fortschritte aus dem Prozess berichtet und die Beteiligung der Bevölkerung auf unterschiedlichste Weise und über verschiedene Medien ermöglicht und gefördert.

ENERGIEPOTENZIALANALYSE

Im Rahmen der Energiepotenzialanalyse wurde zunächst zusammengetragen, welche Anlagen im Bereich der erneuerbarer Energien bis heute bereits errichtet wurden. Im zweiten Schritt wurden die verfügbaren Potenziale zur Erschließung regenerativer Energieträger in den Bereichen Photovoltaik, Solarthermie, Bioenergie, Windenergie sowie der Geothermie ermittelt. Teil der Energiepotenzialanalyse ist die Darstellung der technischen Potenziale, also den theoretisch erschließbaren Mengen auf der Grundlage einer nachhaltigen Entwicklung.

Die Ergebnisse der Bestands- und Energiepotenzialanalyse werden in einer „Pot-Ist-Bilanz“ dargestellt und bilden den Handlungsrahmen für mögliche Maßnahmen. Auf dieser Grundlage wird mittels einer Software ein Szenario entwickelt, das einen Maßnahmenmix für die Bereiche Strom, Wärme und Verkehr abbildet, mit dem sich klar definierte Klimaschutzziele in den kommenden Jahren erreichen lassen. Der gewählte Maßnahmenmix wird nach dem Potenzial beim Klimaschutz, der erforderlichen Investitionen und hinsichtlich der regionalen Wertschöpfungspotenziale detailliert im Teil B des Konzeptes vorgestellt.

A. Ausgangssituation

2 Derzeitige Aktivitäten im Klimaschutz des Landkreises und der 25 Kommunen

2.1 Die Aktivitäten des Landkreises im Überblick

Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf die eigenen Liegenschaften des Landkreises Erlangen-Höchstadt a. d. Aisch und basieren auf einer Zusammenstellung des Landratsamts Erlangen-Höchstadt (Stand: Januar 2012), dem Vierten Jahresbericht für die Liegenschaften des Landkreises Erlangen-Höchstadt, erstellt von der Energieagentur Oberfranken, und auf eigenen Recherchen.

Auf den Dächern aller geeigneten Landkreisliegenschaften ist Photovoltaik installiert. Die jährliche Stromerzeugung reicht für ca. 600 Personen und erspart der Umwelt ca. 650 Tonnen CO₂. Die zentrale Hackschnitzelheizung Höchststadt ist für neun Liegenschaften (Gymnasium, Don-Bosco-Schule, Berufliches Schulzentrum, Fachakademie für Sozialpädagogik, Aischtalhalle, Hallenbad, Mittelschule, Interimsgebäude Kindergarten St. Michael seit Herbst 2011) konzipiert. Die Bilanz nach einem Jahr Betrieb zeigt, dass ca. 700 Tonnen CO₂ eingespart und ca. 405.000 Liter Heizöläquivalent ersetzt wurden.

Im September 2006 trat der Landkreis Erlangen-Höchstadt der „Energieagentur Oberfranken e. V.“ bei. Diese führt eine Bürgerberatung mittels kostenloser Hotline zu folgenden Themen:

- Energiesparen und Energieeffizienz
- Energieoptimiertes Bauen und Sanieren (Neubau und Altbau)
- Realisierung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (Rapsöl, Solarthermie, Biomasseanlagen wie Pellet- und Hackschnitzelheizungen, Photovoltaik und Geothermie)
- Nutzung von Förderprogrammen.

Zudem erstellt die Energieagentur Oberfranken im Auftrag des Landkreises Jahresberichte, die die Wärme-, Strom- und Wasserverbräuche sowie die CO₂-Emissionen und die Entwicklung der Wärmekosten der landkreiseigenen Liegenschaften dokumentieren und so die Grundlage für ein umfassendes Energiemanagement für die Liegenschaften bilden.

Im Bereich der Bewusstseinsbildung führt der Landkreis folgende Aktivitäten durch: Klimaschutzprojekte an Landkreisschulen werden durch Einnahmen aus verpachteten Dachflächen (Photovoltaikanlagen) gefördert; Wasserstoffzellen-, Energiemess- und Photovoltaikversuchskoffer für den Unterricht, Bienenwand, Insektenhotel, Müllent-

sorgungsvarianten basteln, Solarkocher; im Projekt „Energiedetektive“ erlernen Schüler energiesparendes Verhalten und eignen sich Wissen über Wärme-, Wasser- und Stromverbrauch innerhalb ihrer Schulräume an.

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über durchgeführte Maßnahmen zur Einsparung der Energie- und Wasserverbräuche und der Installation von erneuerbaren Energie-Anlagen in den Einrichtungen der kreiseigenen Liegenschaften und der angemieteten Gebäude.

Emil – von – Behring Gymnasium Spardorf	Zweckverband Spardorf
<p>Einbau von wasserlosen Urinalen im gesamten Schulkomplex (2007)</p> <p>Einbau bzw. Erneuerung von elektrisch geregelten Heizpumpen (2008/2009 „Erneuerung bei defekter Pumpe“)</p> <p>Einbau einer Renecost-Anlage zur Energiekostensenkung, stufenlos regelnd mit stabilisierender Ausgangsspannung (2008).</p> <p>Verlegung eines separaten Heizungsstrangs zur Versorgung der Verwaltung</p> <p>Einbau von Strahlreglern an den Waschtischarmaturen zur Reduzierung des Wasserverbrauches (2009)</p> <p>Fortlaufender Einbau von Steckerleisten mit Ausschalter zur Vermeidung von „Standby“-Verlusten (Beginn 2008)</p> <p>Einbau von neuen Beleuchtungen mit Bewegungsmeldern in den WC-Anlagen im Kellergeschoss (01/2010)</p> <p>Einbau von berührungslosen Armaturen (Infrarot) in den WC-Anlagen im Kellergeschoss (01/2010)</p> <p>Verpachtung der Dachflächen für Photovoltaikanlage (2008)</p>	<p>Einbau von wasserlosen Urinalen im Bereich der Sporthalle und Mensa (2007)</p> <p>Reduzierung der Warmwasserbevorratung (Altbestand 11,5 m³) für den gesamten Duschbereich der Turn- und Sporthalle (Neu 2 x 800 Liter), sowie eine komplette Erneuerung der alten Duscharmaturen durch neue berührungslose und wassersparende Armaturen (verschiedene Bauabschnitte 2002-2007)</p> <p>Erneuerung der Regelungstechnik für die Lüftungsanlage im Schwimmhallen und Sporthallenbereich (2007)</p> <p>Energetische Sanierung des Flachdaches über der Mensa (2002-2007)</p> <p>Einbau von Pneumatikzylindern in den Lichtkuppeln der Sporthalle zur kontrollierten Be- und Entlüftung in den Sommermonaten (Anteil Lüftungsanlage kann somit minimiert werden; 2009)</p> <p>Energetische Sanierung des Flachdaches über der Bibliothek (Einbau 2002-2006)</p> <p>Einbau von Strahlreglern an den Waschtischarmaturen zur Reduzierung des Wasserverbrauches (2009)</p> <p>Fortlaufender Einbau von Steckerleisten mit Ausschalter zur Vermeidung von „Standby“ Verlusten (2008)</p> <p>Einbau bzw. Erneuerung von elektrisch geregelten Heizpumpen (Einbau fortlaufend)</p> <p>Einbau von Sensorleuchten mit Bewegungsmelder und Dämmerungseinstellung im Verbindungsgang der Schwimm- und Sporthalle bis zur Mensa bzw. Ein-</p>

	<p>gang Hauptschule (11/2009)</p> <p>Energetische Sanierung der kompletten Gebäudehülle des Zweckverbandes (2011)</p> <p>Verpachtung der Dachflächen für Photovoltaikanlage (2008)</p>
Gymnasium Höchststadt	Gymnasium Herzogenaurach
<p>Erneuerung der Fenster und Beleuchtung im Westbau (EG & 1.OG)</p> <p>Fortlaufender Einbau von Steckerleisten mit Ausschalter zur Vermeidung von „Standby“ Verlusten (2008)</p> <p>Erneuerung der Fenster und Beleuchtung im Verwaltungstrakt</p> <p>Einbau einer Renecost-Anlage zur Energiekostensenkung, stufenlos regelnd mit stabilisierender Ausgangsspannung (11 /2009).</p> <p>Umstellung auf Biomasseheizung (12/2010)</p> <p>Verpachtung der Dachflächen für Photovoltaikanlage</p>	<p>Einbau von wasserlosen Urinalen im Bereich der Verwaltung (2008)</p> <p>Einbau einer Renecost Anlage zur Energiekostensenkung, stufenlos regelnd mit stabilisierender Ausgangsspannung (11/2009).</p> <p>Einbau von Thermostatventilen an den Heizkörpern zur Reduzierung- bzw. Begrenzung der benötigten Wärmemenge. Ausführung in einzelnen Abschnitten. (seit 08/2010)</p> <p>Einbau von wasserlosen Urinalen in den Sanitärräumen vom Altbaubestand (08/2010)</p> <p>Einbau von Bewegungsmeldern in den Sanitärräumen vom Altbaubestand (08/2010)</p> <p>Einbau von Wassersparenden Toiletten-spülkästen in den Sanitärräumen vom Altbestand (08/2010)</p> <p>Verpachtung der Dachflächen für Photovoltaikanlage</p>
Gymnasium Eckental	Berufsschule Herzogenaurach
<p>Reparatur und Inbetriebnahme der Sportplatzbewässerung über das Regenrückhaltebecken (2009)</p> <p>Einbau von Strahlreglern an den Waschtischarmaturen zur Reduzierung des Wasserverbrauches (10/2009)</p> <p>Reparatur und Wiederinbetriebnahme der Regenwasserzisterne zur Wassereinspeisung an den WC-Anlagen im Gymnasium (2009)</p> <p>Verpachtung der Dachflächen für Photovoltaikanlage (2008)</p>	<p>Reduzierung der Warmwasserbevorratung (2 x 350 Liter), durch Einbau eines Kleindurchlauferhitzers (Einbau 2007)</p> <p>Einbau von wasserlosen Urinalen im gesamten Schulkomplex (2008)</p> <p>Einbau von Bewegungssensoren für die Beleuchtung im Bereich der WC-Anlagen (2007 / 2008 / 2009)</p> <p>Einbau bzw. Erneuerung von elektrisch geregelten Heizungspumpen (2008/2009.)</p> <p>Einbau von thermostatischen Fühlerelementen in Behördenausführung. (Tem-</p>

	<p>peraturveränderung kann nur durch eingewiesenen Person direkt am Heizkörper vorgenommen werden; Einbau 2008)</p> <p>Fortlaufender Einbau von Steckerleisten mit Ausschalter zur Vermeidung von „Standby“-Verlusten (2008)</p>
Förderzentrum Herzogenaurach	Berufsbildungszentrum Höchstadt
<p>Einbau einer Wärmedämmung an den Fassaden der Bestandsgebäude (2007 – 2008)</p> <p>Fenstertausch am Bestandsgebäude (2007)</p> <p>Einbau bzw. Erneuerung von elektrisch geregelten Heizungspumpen (Einbau fortlaufend)</p> <p>Fortlaufender Einbau von Steckerleisten mit Ausschalter zur Vermeidung von „Standby“ Verlusten (2008)</p> <p>Einbau von energiesparenden Deckenleuchten in verschiedenen Klassenzimmern und Flurbereichen (fortlaufend in Bauabschnitte)</p> <p>Isolierung der Heizungs- und Warmwasserleitungen (05/2007 – 09/2008)</p>	<p>Verpachtung der Dachflächen für Photovoltaikanlage (2008)</p> <p>Kreiskrankenhaus St. Anna</p> <p>Neues Energie- und Wärmeversorgungskonzept (2010)</p> <p>Errichtung eines Blockheizkraftwerks und damit Ersetzen der alten Ölheizung und Errichten einer getrennten Wärme-/Stromversorgung;</p> <p>durch KWK Einsparung von rund 580 t CO₂;</p> <p>Deckung von ca. 50 % des jährlichen Strombedarfs.</p>

Tab. 5: Durchgeführte Maßnahmen in den Einrichtungen der kreiseigenen Liegenschaften und der angemieteten Gebäude [Akt1]

2.2 Die Aktivitäten der Kommunen im Überblick

Eine teilstandardisierte Befragung der 25 Kommunen des Landkreises im November/Dezember 2011 hatte zum Ziel die Aktivitäten im Bereich Klimaschutz und Energiewende zu erfassen. Erfreulicherweise beteiligten sich dabei alle 25 Kommunen. Im Folgenden werden die Ergebnisse kurz vorgestellt.

Vier Kommunen (Adelsdorf, Herzogenaurach, Höchstadt und Weisendorf) haben bereits Zielsetzungen für den Klimaschutz und die Energiewende formuliert.

Planen, Bauen und Sanieren

Über die Hälfte der Kommunen verfolgt den Grundsatz „Aktive Innenentwicklung der Siedlungsbereiche“ und trägt somit zu einer flächensparenden Siedlungsentwicklung

bei. Maßnahmen der Nachverdichtung stehen hier im Vordergrund. Zwei Kommunen (Baiersdorf und Spardorf) haben eine Richtlinie für Klimaschutz in der Bauleitplanung erlassen und für das Wohngebiet Herzo Base (Herzogenaurach) liegt ein Energiekonzept vor. Der Markt Eckental nutzt städtebauliche Instrumente für ein klimafreundliches Bauen.

Die Kommunen unterstützen die energetische Sanierung: Neun Kommunen stellen ihren Bürgerinnen und Bürgern Angebote einer neutralen Energieberatung (vor Ort) zur Verfügung. Hier wird zum Teil auf das Angebot des Landkreises (Bürgerberatung Energie durch die Energieagentur Oberfranken) zurückgegriffen und zum Teil auf ehrenamtliche Energieberater. Baiersdorf, Buckenhof, Hemhofen, Heroldsberg und Herzogenaurach verfügen über kommunale Anreizprogramme zur energetischen Sanierung. Sechs Kommunen bzw. zivilgesellschaftliche Vereinigungen wie die Agenda 21-Gruppen (Baiersdorf, Großenseebach, Herzogenaurach, Höchststadt, Röttenbach, Weisendorf) betreiben Öffentlichkeitsarbeit zur energetischen Sanierung oder zur Energieeinsparung.

Kommunale Liegenschaften

60 % der befragten Kommunen haben in den letzten drei Jahren eine energetische Sanierung der eigenen Liegenschaften durchgeführt. Über zwei Drittel der Kommunen plant diesen wichtigen Schritt in den nächsten Jahren. Als wichtigste Maßnahmen wurden angegeben: Dämmung, Auswechseln Haustechnik, Einbau von Lüftungsanlagen und Wärmerückgewinnung. In Buckenhof sind alle kommunalen Liegenschaften bereits energetisch saniert. Möhrendorf bspw. plant nicht nur die energetische Sanierung, sondern auch die Integration der eigenen Liegenschaften in ein Nahwärmenetz. Röttenbach stellt seine Straßenbeleuchtung auf LED um. Die Strom- und Wärmeverbräuche werden von 15 Kommunen – meist im Rahmen der Jahresabrechnung – systematisch erfasst.

Energieversorgung & erneuerbare Energien

Vier der 25 Kommunen (Hemhofen, Herzogenaurach, Röttenbach, Baiersdorf) im Landkreis Erlangen-Höchststadt verfügen über ein eigenes Gemeinde- oder Stadtwerk. Zum derzeitigen Zeitpunkt (Januar 2012) plant keine der Gemeinden den Rückkauf von ehemaligen Gemeinde- und Stadtwerken. Über die Hälfte der Kommunen betreiben erneuerbare Energie-Anlagen im kommunalen Eigenbetrieb und mehr als zwei Drittel der Kommunen planen derartige Anlagen. Die Betreibermodelle für erneuerbare Energie-Anlagen reichen von Investorenprojekten über Privatfinanzierungen bis hin zum Energiecontracting und zu Bürgerkraftwerken. Erfahrungen in der Planung und Umsetzung von Bürgerenergieanlagen machten Mühlhauen, Hemhofen, Baiersdorf und Möhrendorf. Sechs der befragten Kommunen gaben Konflikte bei der Planung bzw. beim Bau von Anlagen erneuerbarer Energien an. Der Widerstand konzentrierte sich vor allem auf die Errichtung von Biogasanlagen.

Herzogenaurach, Weisendorf und der Markt Wachenroth erheben systematisch die Wärmebedarfe und Herzogenaurach verfügt über eine Strategie zur Kraft-Wärmenutzung.

Verkehr & Mobilität

Vier Kommunen (Baierdorf, Gremsdorf, Herzogenaurach, Kalchreuth) entwickelten Konzepte zur Stärkung des Umweltverbundes. Sieben Kommunen betreiben Öffentlichkeitsarbeit für eine umweltfreundliche Mobilität bspw. in Form einer „Woche der Mobilität /Kindermeilenkampagne“, Beilagen in Infopaketen an Neubürger, „Stadtradeln“ etc. Mitfahrbörsen werden von 20 % der Kommunen betrieben bzw. unterstützt. Über ein Parkraummanagement verfügt nahezu ein Viertel der Kommunen. Zehn Kommunen haben LPG bzw. Elektrotankstellen. Jedoch gibt es in keiner Kommune ein Mobilitätsmanagement für die Verwaltung und auch keine Richtlinien für den Fuhrpark. Herzogenaurach verfügt über Elektro-Diensträder und „normale“ Diensträder.

Bewusstseinsbildung, Verbraucherverhalten, Bürgerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit

In Aktivitäten im Bereich Bewusstseinsbildung, Verbraucherverhalten, Bürgerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit sind vielfältig und reichen von Aktionen zum Klimaschutz über die Informationsbereitstellung und die Schulung von Hausmeistern und Nutzern öffentlicher Liegenschaften bis hin zu Schulprojekten. Hervorzuheben im Sinne eines guten Beispiels ist der *Earth Day* in Herzogenaurach: Hier trafen sich Mitarbeiter der großen Unternehmen ADIDAS, PUMA, Schaeffler, Fachklinik Herzogenaurach und Proleit AG sowie der Stadtverwaltung zu einer gemeinsamen Fahrradfahrt und Baumpflanzaktion, um gemeinsam ein Zeichen für eine ökologisch nachhaltig gestaltete Zukunft zu setzen. Auch Umwelttage wie "Rama dama" in Eckental, Wald- und Flursäuberungsaktionen wie in Adelsdorf oder der Betrieb einer Demonstrationsanlage Photovoltaik auf dem Schulhausdach in Bubenreuth sind beispielhaft.

Klimaschutzmanagement und Finanzierung

Nur eine Kommune, Baierdorf, verfügt über eine Beschaffungsrichtlinie zum Klimaschutz für die eigene Verwaltung. Keine der Kommunen arbeitet mit Finanzinstituten zusammen, um Klimaschutzmaßnahmen zu finanzieren. Die interkommunale Zusammenarbeit ist auch erst sehr rudimentär ausgeprägt und bezieht sich auf die Abstimmung einer gemeinsamen städteübergreifenden Vorbehaltsfläche für Windkraftanlagen im Regionalplan. Kooperationen mit Verbänden gibt es in fünf Kommunen (z. B. mit der Agenda 21).

3 Energiebilanz

In diesem Kapitel werden zunächst die aktuellen Strom- und Wärmeverbräuche sowie die Treibstoffverbräuche des Landkreises Erlangen-Höchstadt dargestellt. Neben den Verbräuchen der einzelnen Bereiche wird die Zusammensetzung der daran beteiligten Energieträger betrachtet. Analog dazu wird die derzeitige Erzeugung erneuerbarer Energien auf dem Kreisgebiet aufgezeigt und mit entsprechenden Werten aus Bayern und Deutschland verglichen, um die Ausgangssituation des Landkreises grob einordnen zu können.

In die Erstellung der Energiebilanz fließen eine Vielzahl an Daten ein, die über das Landratsamt Erlangen-Höchstadt (hier insbesondere über den Regionalmanager Herrn Nicolai) die Bezirks-Kaminkehrer-Meister, die jeweiligen Strom- und Gas-Versorger und Netzbetreibern, über statistische Datenverzeichnisse des bayerischen Landesamtes für Statistik sowie dem Internet erhoben wurden. Soweit nicht anders genannt beziehen sich die Daten auf das Jahr 2010. In der Regel wurden Werte zur besseren Lesbarkeit gerundet.

3.1 Gesamtenergieverbrauch

Werden alle Energieverbräuche des Landkreises Erlangen-Höchstadt und seiner Bewohner im Jahr 2010 zusammengefasst, so ergibt sich ein Gesamtverbrauch von 4.571.000 MWh. Mit 36 % und 1.651.600 MWh haben die privaten Haushalte den größten Anteil. Der Verkehrsbereich verbraucht mit 1.739.100 MWh 38 % der Gesamtenergie.

Unter dem Begriff Industrie und Gewerbe werden in dieser Studie alle Industrie-, Gewerbe- sowie landwirtschaftlichen Betriebe zusammengefasst. Dieser Bereich verbraucht in Summe 1.148.500 MWh, was 25 % des gesamten Energieverbrauchs entspricht.

1 % oder 32.100 MWh der gesamten Verbräuche gehen auf den Bereich der kommunalen Verwaltung zurück. Unter diesem Begriff werden alle Liegenschaften und Infrastruktureinrichtungen im Landkreis Erlangen-Höchstadt zusammengefasst.

Auffällig bei den aufgezeigten Energieverbräuchen ist der verhältnismäßig geringe Verbrauch des Bereichs Industrie und Gewerbe und ein überproportionaler Anteil der privaten Haushalte. Im deutschlandweiten Vergleich zeigt sich eine Aufteilung zu je einem Drittel unter den drei großen Bereichen.

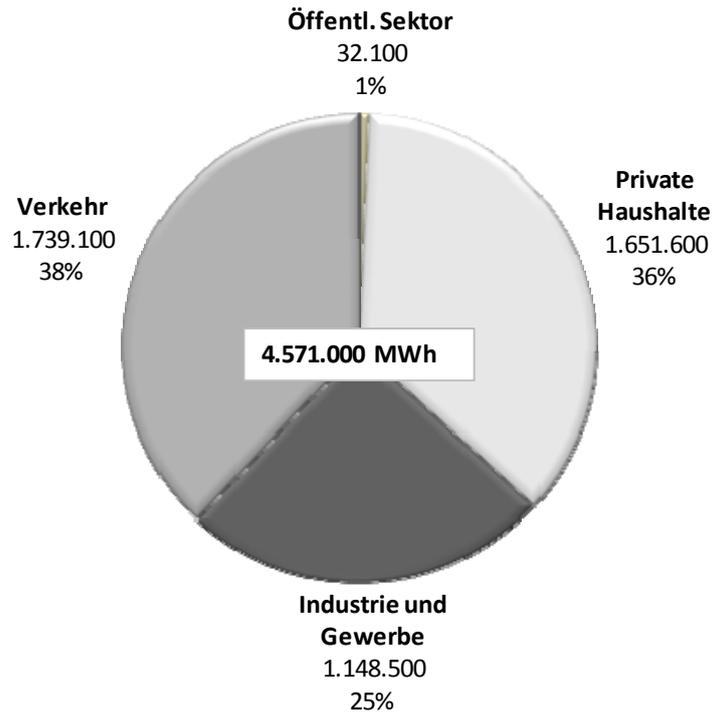


Abb. 14: Gesamtenergieverbrauch einzelner Bereiche im Landkreis Erlangen-Höchstadt [MWh/a]

3.2 Strom

VERBRAUCH

Der Gesamtstromverbrauch im Landkreis Erlangen-Höchstadt beträgt 604.300 MWh_{el}.

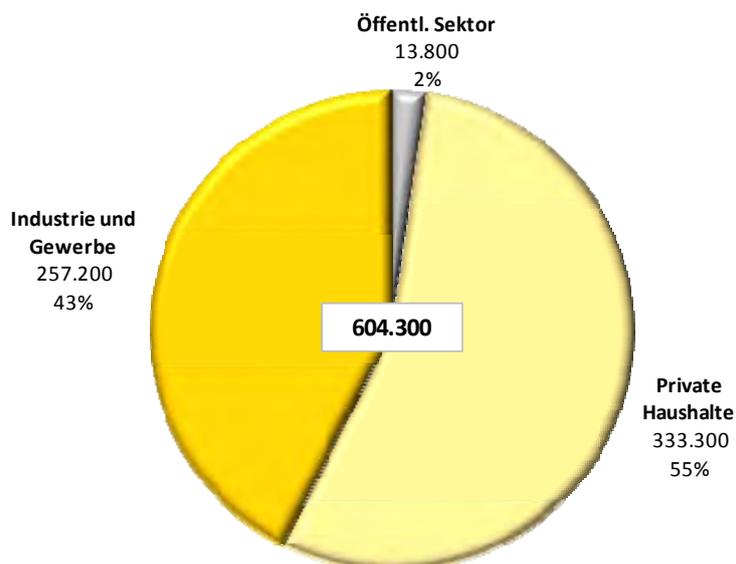


Abb. 15: Stromverbrauch einzelner Sektoren im Landkreis Erlangen-Höchstadt [MWh/a]

Die privaten Haushalte benötigen davon 333.300 MWh_{el}, was einem Anteil von 55 % entspricht. Der Sektor Industrie und Gewerbe hat einen Anteil von 43 % am Stromverbrauch, die kommunalen Verwaltungen kommen auf 2 %. Vergleicht man den Stromverbrauch eines Durchschnittshaushaltes (2,1 Personen), so liegt dieser im Landkreis Erlangen-Höchstadt mit 3,4 MWh_{el} leicht unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 3,5 MWh_{el}.

Dieses Ergebnis macht deutlich, dass die Verwaltung zwar im eigenen Zuständigkeitsbereich im Sinne einer Vorbildfunktion und Kosteneinsparung ansetzen sollte, die privaten Haushalte und der Bereich Industrie/Gewerbe jedoch den Hauptteil verbrauchen und somit absolut gesehen mehr einsparen können.

ERZEUGUNG ERNEUERBARER ENERGIETRÄGER

Auf der Erzeugungsseite werden bilanziell 11 % des Stromverbrauchs bereits durch erneuerbare Energien gedeckt. Die größte Rolle unter den Energieträgern spielt die Photovoltaik gefolgt von der landwirtschaftlichen Biomasse. Detailliertere Informationen hierzu befinden sich in den jeweiligen Kapiteln der Potenzialstudie.

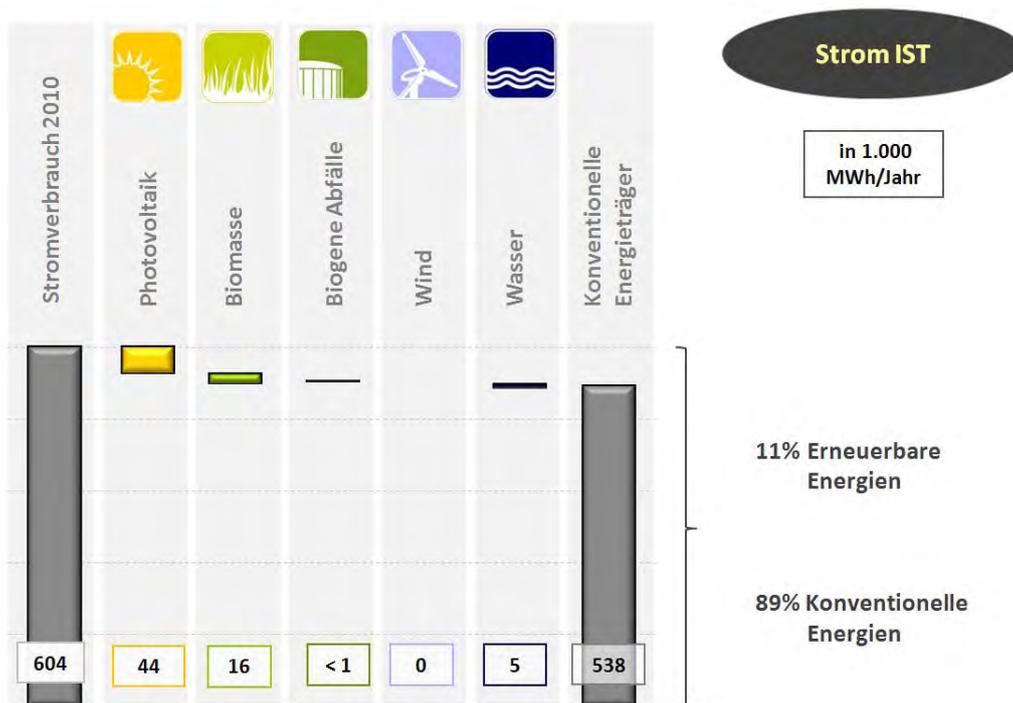


Abb. 16: Stromerzeugung aus erneuerbaren im Landkreis Erlangen-Höchstadt 2010

Um dieses Ergebnis einordnen zu können, ist der Vergleich des Landkreises Erlangen-Höchstadt mit Deutschland, Bayern und dem Regierungsbezirk Mittelfranken interessant. Im Landkreis Erlangen-Höchstadt wurden im Jahr 2010 rund 500 kWh Strom aus erneuerbaren Energieträgern pro Einwohner produziert. Dieser Wert liegt unter dem der Vergleichsregionen. Auf Bundesebene liegt der Wert bei 1.500 kWh_{el} und somit bei dem Dreifachen über jenem des Landkreises. Vor allem der Energieträger Wind

wird im Landkreis Erlangen-Höchstadt bisher nicht genutzt. Die Stromproduktion pro Einwohner durch Photovoltaik übertrifft hingegen den deutschen Durchschnitt und ist auf gleicher Höhe mit dem Wert des Regierungsbezirkes Mittelfranken.

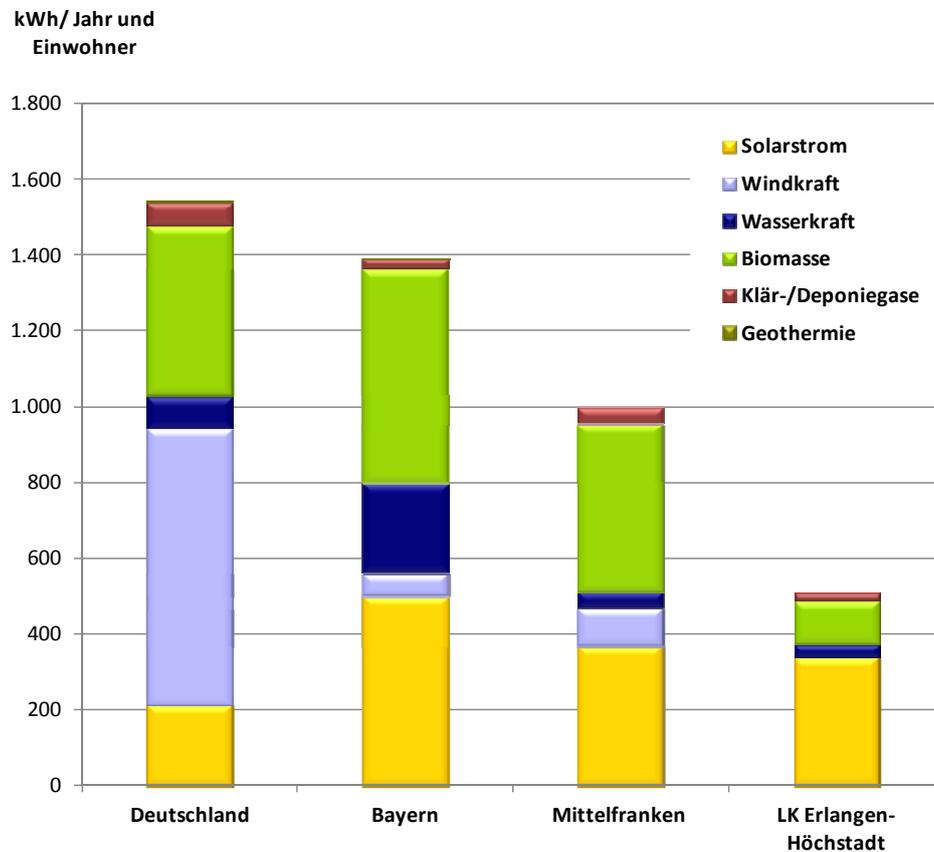


Abb. 17: Vergleich Stromertrag erneuerbarer Energieträger pro Einwohner: Landkreis Erlangen-Höchstadt, Mittelfranken, Bayern und Deutschland 2010 [eigene Berechnung]

3.3 Wärme

VERBRAUCH

Der gesamte Wärmeverbrauch beträgt im Landkreis Erlangen-Höchstadt 2.227.900 MWh_{th}. Der Sektor der privaten Haushalte verbraucht mit 1.318.300 MWh_{th} 59 % der bereitgestellten Wärme. Mit 891.300 MWh_{th} verbrauchen Industrie und Gewerbe einen Anteil von 40% des gesamten Wärmeverbrauchs. Die kommunale Verwaltung hat einen Wärmeverbrauch von 18.300 MWh_{th} oder 1 %.

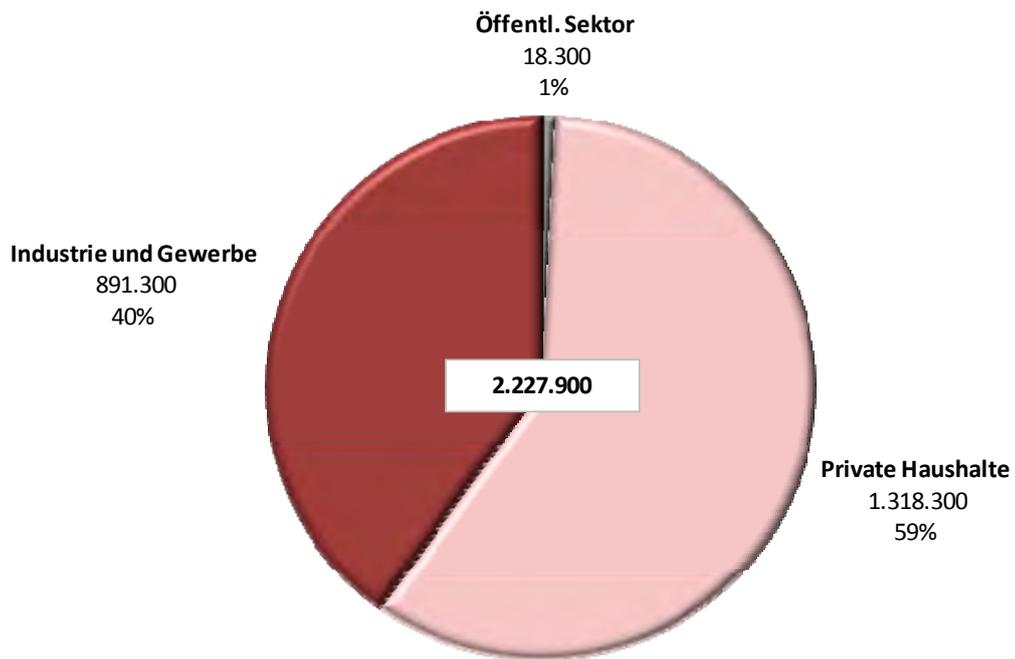


Abb. 18: Wärmeverbräuche im Landkreis Erlangen-Höchstadt nach Sektoren [MWh/a]

Die gesamte Wärmemenge von 2.227.900 MWh_{th}, die im Landkreis Erlangen-Höchstadt verbraucht wird, entspricht rund 230 Millionen Litern Heizöl oder mehr als 12.000 Tankwägen mit Heizöl.



Abb. 19: Wärmeverbrauch im Landkreis Erlangen-Höchstadt gerechnet in Tankwagenladungen

ERZEUGUNG ERNEUERBARER ENERGIEN

Auf der Erzeugungsseite stehen 141.500 MWh_{th} Wärme aus erneuerbaren Energieträgern. Dieser Wert entspricht 7 % des gesamten Wärmeverbrauchs im Landkreis Erlangen-Höchstadt, 81 % davon gehen auf forstwirtschaftliche Biomasse zurück.

Die restlichen 93 % des Wärmeverbrauchs werden über konventionelle Energieträger gedeckt.

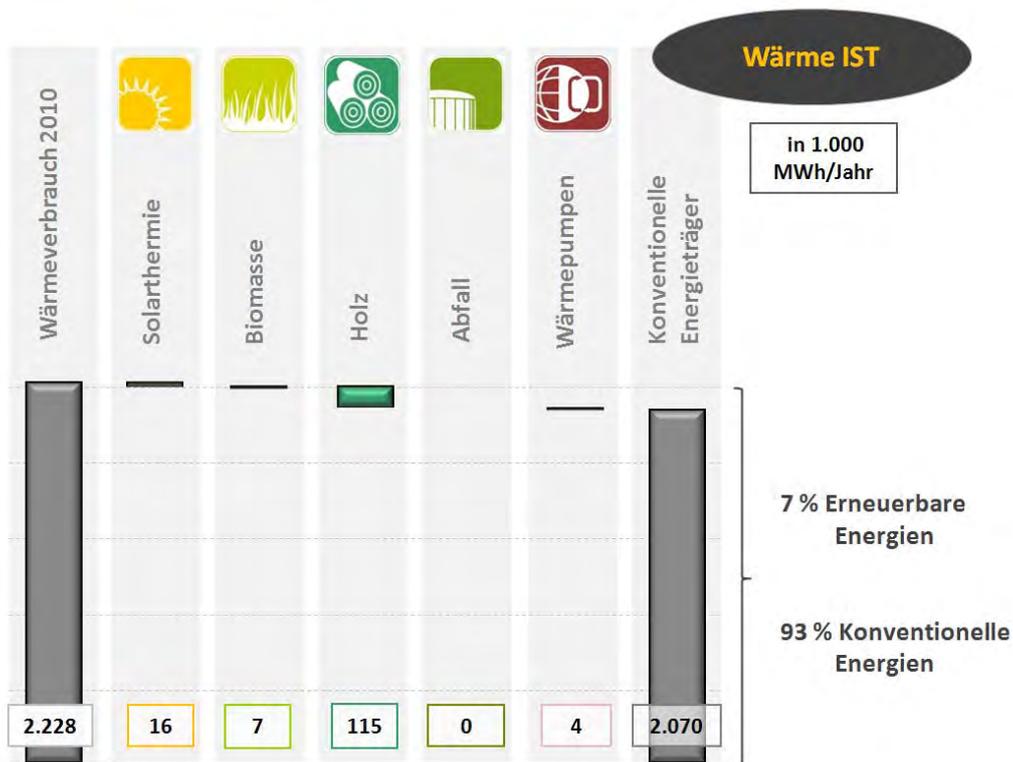


Abb. 20: Anteil Erneuerbarer Energien an der Wärmeerzeugung im Landkreis Erlangen-Höchstadt

Der Anteil von 7 % an erneuerbaren Energieträgern im Wärmebereich entspricht einem durchschnittlichen Wert. Im Landkreis Erlangen-Höchstadt werden 1.100 kWh_{th} pro Einwohner und Jahr erneuerbare Wärme erzeugt. In Deutschland liegt der Wert auf vergleichbarem Niveau. Im Holzbereich übersteigt die Erzeugung im Landkreis Erlangen-Höchstadt den deutschen Durchschnitt um ein Fünftel. Im Bereich der Solarthermie liegt der Wert sogar um das Dreifache über dem deutschen Durchschnitt. Bei Wärmepumpen und bei der Nutzung von Abwärme aus Biogasanlagen liegt der Landkreis hinter der bundesdeutschen Produktion zurück. Eine detaillierte Beschreibung der Potenziale für erneuerbare Wärme befindet sich im jeweiligen Kapitel der Potenzialstudie.

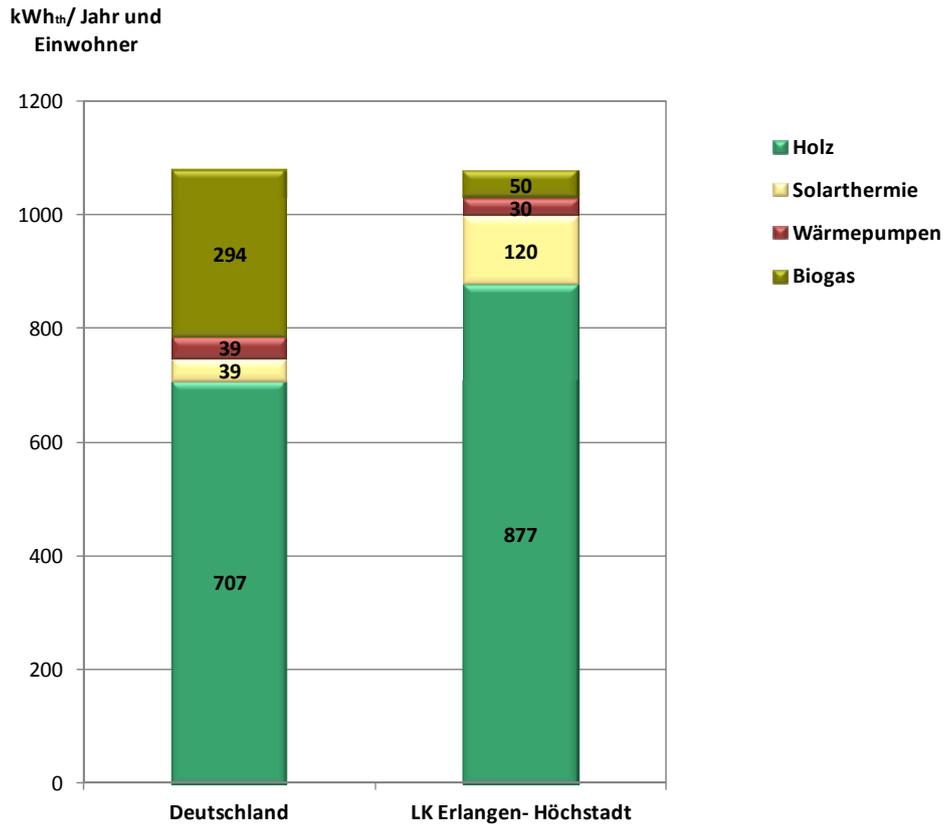


Abb. 21: Vergleich Erzeugung erneuerbarer Wärme zwischen Deutschland und dem Landkreis Erlangen-Höchstadt [kWh_{th}/Einwohner und Jahr]

BETRACHTUNG DER BEREICHE

Betrachtet man den Wärmeverbrauch und die eingesetzten Energieträger spezifisch für die einzelnen Sektoren, so ergibt sich folgendes Bild:

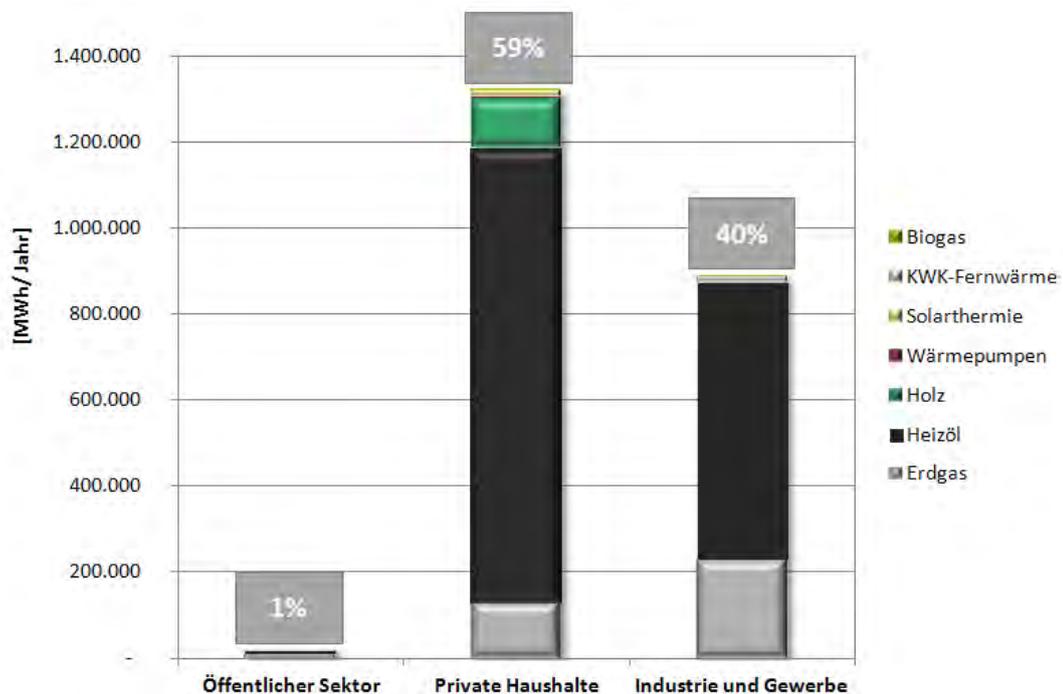


Abb. 22: Wärmeverbrauch einzelner Sektoren im Landkreis Erlangen-Höchstadt [MWh_{th}/a]

Private Haushalte

Der Wärmeverbrauch der Privathaushalte des Landkreises liegt bei 1.318.300 MWh_{th}, was zwei Drittel des Gesamtwärmeverbrauchs entspricht. Auffällig ist, dass mehr als drei Viertel des Wärmeenergiebedarfes mit Heizöl abgedeckt werden. Der Verbrauch pro Durchschnittshaushalt liegt mit 22,8 MWh_{th} über dem bundesdeutschen Durchschnitt (21 MWh_{th}). Dies lässt sich mit einer höheren Wohnfläche pro Einwohner (knapp 46 m²) im Vergleich zum bundesdeutschen Durchschnitt (41 m²) begründen, was typisch für eher ländlich geprägte Regionen ist.

Industrie und Gewerbe

Im Landkreis Erlangen-Höchstadt liegt der Anteil des Wirtschaftsbereichs am Wärmeverbrauch bei 40 %. Aufgrund besserer Verfügbarkeit und den niedrigeren Kosten wird in diesem Sektor oftmals Erdgas dem Heizöl zur Wärmeerzeugung vorgezogen. Da die Netzstruktur in Erlangen-Höchstadt dies nur bedingt zulässt, überwiegt mit 75 % auch hier das Heizöl.

Kommunale Liegenschaften

1 % des gesamten Wärmebedarfs im Landkreis Erlangen-Höchstadt ist der kommunalen Verwaltung und ihren Einrichtungen zuzuordnen. In diesem Sektor kommen die erneuerbaren Energieträger und die Wärme aus Kraftwärmekopplung auf einen Anteil von 12 %.

4 CO₂-Bilanz

4.1 Methodik

WIE WURDE BILANZIERT?

Die CO₂-Bilanz für den Landkreis Erlangen-Höchstadt zeigt auf, wie viel CO₂ im Jahr 2010 emittiert wurde. Sie bietet die Möglichkeit des Vergleichs mit anderen Kommunen. Die differenzierte Betrachtung der Emissionen bildet außerdem die Grundlage zur Wahl adäquater Strategien und Maßnahmen und erlaubt ein Controlling. Hierfür ist eine Fortschreibung der Bilanz alle ein bis drei Jahre empfehlenswert. Die Bilanz wurde mit der Software „EcoRegion“ der Firma EcoSpeed erstellt, für die eine Lizenz für den Landkreis Erlangen-Höchstadt vorliegt [Bil1].

Die CO₂-Bilanz basiert auf der Energiebilanz des Landkreises, die im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzepts erstellt wurde. Bei der Bilanzierung der CO₂-Emissionen wurden folgende Festlegungen getroffen:

- (1) **Primärenergiebilanz:** Die CO₂-Bilanz für den Landkreis Erlangen-Höchstadt wird auf Basis einer Primärenergiebilanz berechnet. Im Gegensatz zur Endenergiebilanz werden bei der Primärenergiebilanz die für die Erzeugung und die Verteilung der Endenergie benötigten fossilen Energieaufwendungen und die in der Vorkette entstehenden Emissionen mitberücksichtigt. Die lokalen und die bilanzierten Emissionen sind aus diesem Grund nicht gleich hoch. Die Primärenergiebilanz ist „verursachergerecht“.
- (2) **Bilanzierungsprinzip:** Die vorliegende CO₂-Bilanz wurde nach dem Territorialprinzip bilanziert, d.h. es wurden die Emissionen kalkuliert, die auf dem Landkreisgebiet anfallen. Im Verkehrsbereich wurden die Emissionen nach dem Verursacherprinzip bilanziert. Das heißt, es werden – im Gegensatz zum Territorialprinzip – die Emissionen bilanziert, die durch die Bürger und die Beschäftigten im Landkreis verursacht werden.
- (3) **Bilanzierungszeitraum:** Die dargestellte Bilanz bezieht sich auf das Jahr 2010.
- (4) **Berücksichtigte Bereiche:** In dieser Studie werden die energiebedingten Emissionen der Bereiche Haushalte, Wirtschaft und der städtischen Verwaltung detailliert betrachtet. Die Emissionen des Verkehrs werden über die zugelassenen Fahrzeuge hochgerechnet. Die des Konsums und die nicht-energiebedingten Emissionen der Landwirtschaft werden nicht bilanziert.
- (5) **Bilanzierungsgröße:** Die Bilanzierungsgröße dieser Studie ist CO₂. Die Treibhausgase Methan und Lachgas werden nicht bilanziert.
- (6) **Darstellung:** Die Ergebnisse werden aufgeschlüsselt nach Energieträgern und Bereichen (Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und kommunale Verwaltung).
- (7) **Emissionsfaktoren:** Die Energieverbräuche des Landkreises wurden über folgenden Faktoren in CO₂-Emissionen umgerechnet:

Energieträger	CO ₂ -Emissionsfaktor [Tonnen/MWh]
Strom	
Strommix Region *	492
Biogas	25
Photovoltaik	114
Wasserkraft	38
Wärme	
Erdgas	228
Erdöl	320
Biomasse Holz	24
Solarthermie	25
Wärmepumpen	164
Biogas	15

* wird aus der regionalen Stromproduktion und dem Austausch mit dem überregionalen Stromnetz berechnet.

Abb. 23: CO₂-Emissionsfaktoren (Primärenergie) der Energieträger [Bil2]

4.2 Gesamtbilanz

Im Landkreis Erlangen-Höchstadt werden pro Jahr 1.450.000 Tonnen CO₂ emittiert. Pro Kopf sind dies 11 Tonnen CO₂ pro Jahr. Dieser Wert liegt über dem deutschlandweiten Durchschnitt von 9,8 Tonnen pro Jahr (ohne Konsum) [Bil1]. Zurückzuführen ist dies auf einen verhältnismäßig CO₂-intensiven Energieträgermix mit einem hohen Heizöl-Anteil und vergleichsweise wenig erneuerbaren Energien.

Bezogen auf die einzelnen Bereiche liegen die Stromemissionen im Landkreis mit 2,3 Tonnen pro Einwohner oder 21 % an den gesamten energiebedingten Emissionen verhältnismäßig niedrig (bundesdeutscher Durchschnitt: 3,6 Tonnen pro Kopf, 36%). Vergleichsweise hoch liegen mit 3,5 % Tonnen pro Kopf oder 43 % die Wärmeemissionen (bundesdeutscher Durchschnitt: 3,5 Tonnen pro Kopf, 36 %) und die Emissionen durch den Verkehr mit 4 Tonnen pro Kopf oder 36 % (bundesdeutscher Durchschnitt: 2,6 Tonnen pro Kopf oder 27 %).

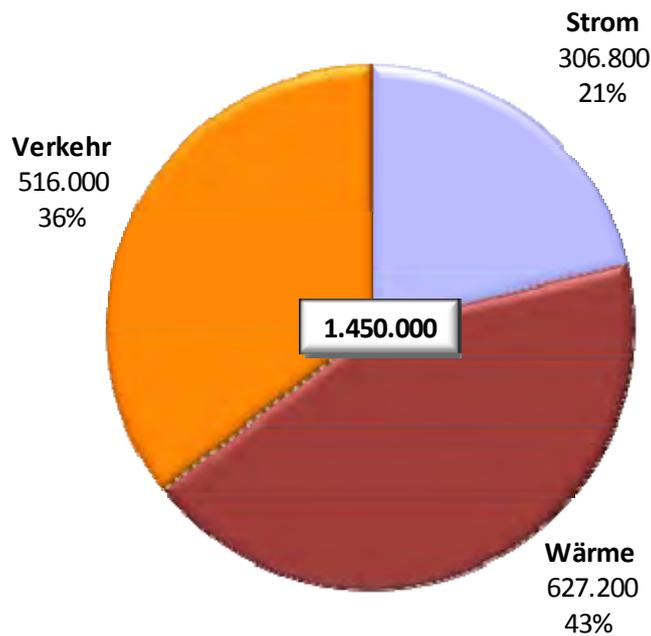


Abb. 24: CO₂-Emissionen im Landkreis Erlangen-Höchstadt [t/a]

Um ein Gefühl für die Größenordnungen im Bereich CO₂ zu vermitteln sind in folgender Infobox Vergleichswerte dargestellt.

Infobox: Größenordnungen CO₂- Emissionen [Bil3]

- Der deutsche Strommix emittiert 600 g pro kWh_{el} Strom, Ökostrom nur 40 g
- Durch den Betrieb eines Kühlschranks werden 200 kg pro Jahr ausgestoßen
- Ein Waschgang bei 60°C oder ein Spülgang mit einer Geschirrspülmaschine emittiert 500 bis 900 g, ein Kondensationstrockner 2.000 g pro Trocknung
- Emissionen um 1,5 l Wasser mit einem Wasserkocher zu kochen: 100 g
- Für den Betrieb eines Notebooks werden mindestens 11 g pro Stunde, für einen PC 16 g und für einen Monitor ebenfalls 16 g emittiert
- Der Ausstoß eines Mittelklassewagens beträgt 200 g pro km, der eines Linienbusses pro Person nur 19 g pro km
- Fährt man mit dem ICE von München nach Hamburg und zurück schlägt dies mit 68 kg zu Buche, per Flugzeug mit 340 kg.
- Die Jahresemissionen eines Deutschen betragen im Durchschnitt 11 t pro Jahr (inklusive Konsum), die eines Inders 0,9 t.
- Die klimaverträglichen Emissionen pro Person betragen 2 t pro Jahr.

STROM UND WÄRME

Folgendes Kapitel stellt die CO₂-Emissionen der Strom- und Wärmeverbräuche dar, die durch den Gebäudebestand, Infrastruktureinrichtungen, sowie wirtschaftliche Prozesse im Landkreis Erlangen-Höchstadt entstehen. Die Emissionen werden für die Bereiche öffentliche Verwaltung, private Haushalte und Wirtschaft dargestellt. Die Gesamtemissionen für diese Bereiche belaufen sich auf 934.000 Tonnen pro Jahr.

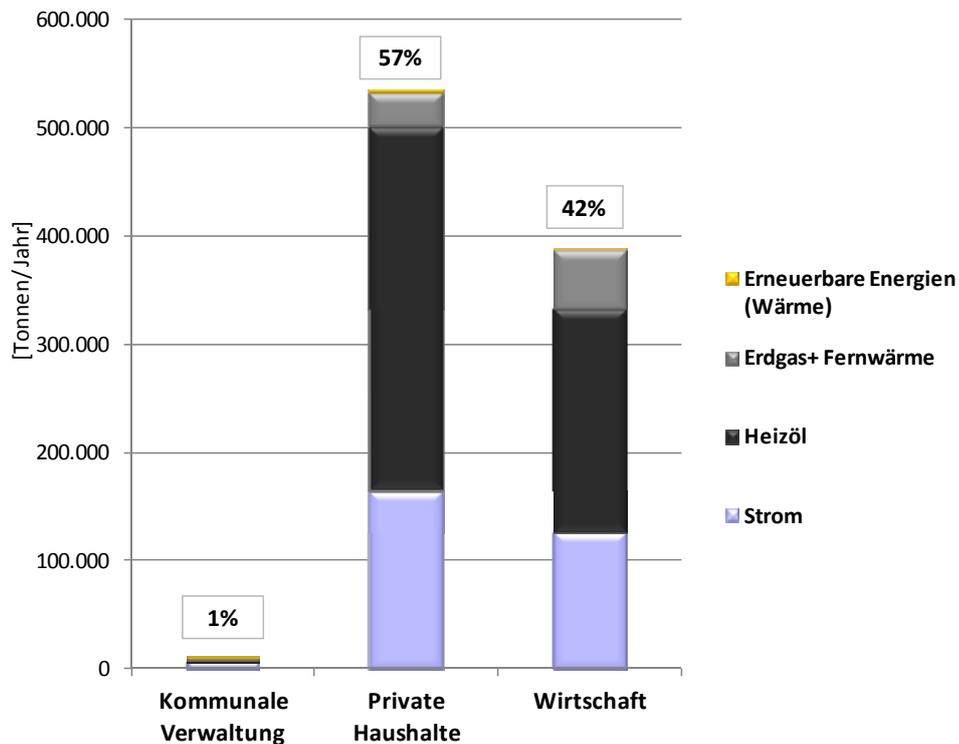


Abb. 25: CO₂-Emissionen der unterschiedlichen Bereiche aufgeteilt nach Energieträgern [t/a]

Kommunale Verwaltung

Mit 11.400 Tonnen verursacht die öffentliche Verwaltung 1 % der Emissionen im Landkreis Erlangen-Höchstadt. Der Großteil der Emissionen entsteht mit 60 % durch Stromverbräuche, der Rest geht auf die Wärmeverbräuche der öffentlichen Verwaltung zurück.

Die Emissionen im Wärmebereich stammen zu 56 % aus der Verbrennung von Erdgas als Fernwärme oder leitungsgebunden, 41 % entstehen bei der Verbrennung von Heizöl, lediglich 2 % stammen aus erneuerbaren Energiequellen.

Private Haushalte

Die privaten Haushalte des Landkreises emittieren jährlich 535.000 Tonnen CO₂, dies entspricht 57 % des gesamten CO₂-Ausstoßes im Strom- und Wärmebereich. 69 % der Emissionen entstehen durch den Verbrauch von Warmwasser und Raumwärme, 31 % durch den Verbrauch von Strom.

Der weitaus größte Anteil der Emissionen im Wärmebereich, 91 %, stammt aus der Verbrennung von Heizöl. 8 % des CO₂-Ausstoßes entstehen durch die Verwendung von Erdgas. Nur 1 % der Emissionen ist auf erneuerbaren Energien zurückzuführen.

Wirtschaft

Durch Gebäude, Infrastruktur und Prozesse von Industrie und Gewerbe werden im Landkreis Erlangen-Höchstadt 388.000 Tonnen CO₂ emittiert, dies entspricht 42 % der gesamten Emissionen durch Strom und Wärme. 33 % der Emissionen entstehen durch den Verbrauch von Strom, 67 % durch Wärmeverbräuche. Hier stammen 79 % der Emissionen aus der Heizöl-Verbrennung, 21 % aus Erdgas, nur 0,1 % der Emissionen stammen aus erneuerbaren Energieträgern.

VERKEHR

Die Emissionen aus dem Personen- und Güterverkehr belaufen sich im Landkreis Erlangen-Höchstadt auf 516.010 Tonnen pro Jahr und machen 36 % der Gesamtemissionen aus.

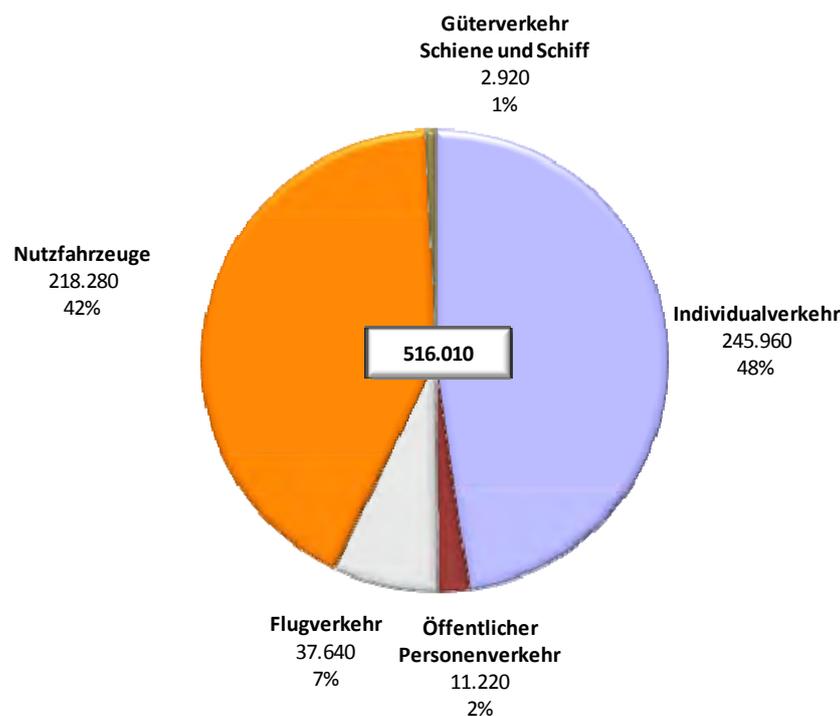


Abb. 26: CO₂-Emissionen aus dem Bereich Verkehr nach Fahrzeugkategorien [t/a]

Der Großteil der Emissionen im Verkehrsbereich, 48 %, stammt aus dem Individualverkehr, d.h. von PKW und Motorrädern. Die Emissionen durch Nutzfahrzeuge liegen mit 42 % an zweiter Stelle. 7 % der Emissionen werden durch Flugreisen verursacht. Der öffentliche Personenverkehr, der sowohl den Nah- als auch den Fernverkehr beinhaltet, macht 2 % der Emissionen ausmacht. Die Emissionen des Schienen- und Schiffsgüterverkehr liegen bei 1 %.

5 Energiekosten & Wertschöpfung

5.1 Trends

Die Kosten für Energie in privaten Haushalten haben sich in Deutschland zwischen 2000 und 2009 in allen Anwendungsbereichen kontinuierlich erhöht: Im Bereich Raumwärme und Warmwasser sind die Energiepreise um 34 %, bei der Prozesswärme (Kochen) um 60 % und bei Licht und sonstigen Verwendungen um 56 % gestiegen. Ein durchschnittlicher Haushalt in Deutschland gibt pro Jahr gegenwärtig rund 2.500 Euro für die Energieversorgung aus.

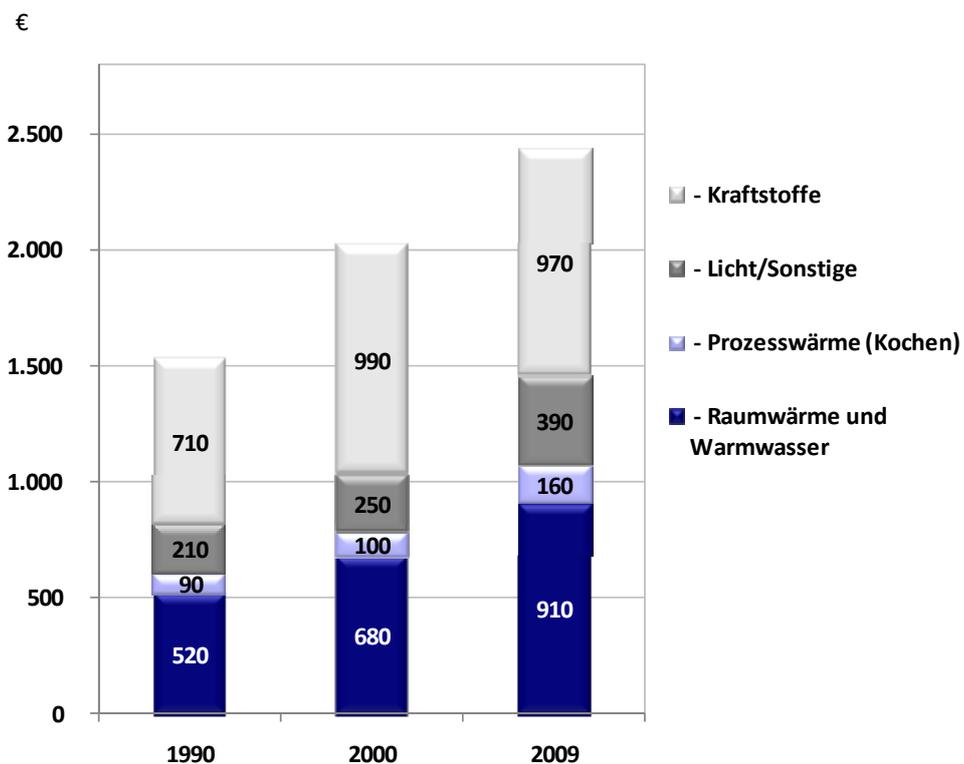


Abb. 27: Entwicklung der Energiekosten der privaten Haushalte [Bil4]

Rund 100 Milliarden Euro haben deutsche Haushalte 2010 für Energie aufgewendet. Sie zahlen damit rund 30 Milliarden Euro mehr für Kraftstoffe, Strom, Gas und Heizöl als noch 10 Jahre zuvor. Und das, obwohl der Energieverbrauch nahezu konstant geblieben ist.

5.2 Gesamte Energiekosten

Die Energiekosten-Bilanz verdeutlicht die wirtschaftliche Bedeutung, die die Kosten der Energieversorgung für den Landkreis Erlangen-Höchstadt haben. In dieser Bilanz werden die Kosten summiert, die im Jahr 2010 durch den Energieverbrauch in den

verschiedenen Sektoren verursacht wurden. In Summe belaufen sich die Energiekosten auf 376 Millionen Euro.

Den größten Kostenpunkt stellt mit rund 142 Millionen Euro die Treibstoffversorgung dar. Die Kosten für die Stromversorgung betragen jährlich ca. 110 Millionen Euro und die Kosten für die Wärmeversorgung ca. 124 Millionen Euro.

Sektor	Strom [Mio. €]	Wärme [Mio. €]	Treibstoff [Mio. €]
Öffentlicher Sektor	1,8	1,2	
Private Haushalte	70,0	70,7	
Industrie und Gewerbe	38,6	51,8	
Summe (gerundet)	110,4	123,8	141,7
Gesamt (gerundet)	376		

Tab. 6: Energiekosten-Bilanz der Landkreis Erlangen-Höchstadt 2010

Auf Gewerbe und Sonderabnehmer entfallen Stromkosten in Höhe von 39 Millionen Euro. Die privaten Haushalte geben 70 Millionen Euro für die Versorgung mit Strom aus. Für die Stromversorgung der kommunalen Liegenschaften muss der Landkreis jährlich 2 Millionen Euro aufbringen.

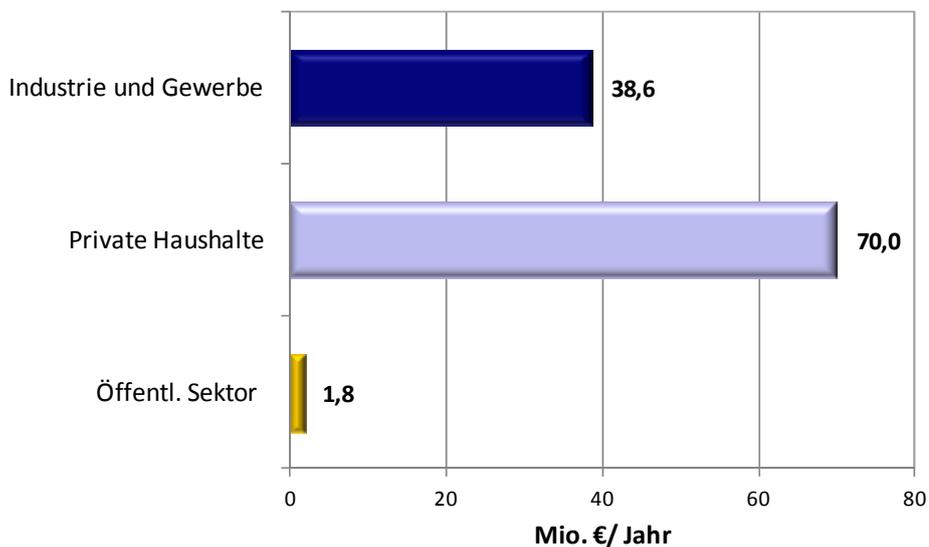


Abb. 28: Stromkosten im Landkreis Erlangen-Höchstadt 2010

Bei den Wärmekosten liegen die privaten Haushalte bei 71 Millionen Euro. Gewerbe, Handel und Dienstleistungen haben Wärmekosten von 52 Millionen Euro. Der öffentliche Sektor hat für seine Liegenschaften Wärmekosten von insgesamt einer 1,2 Millionen Euro pro Jahr.

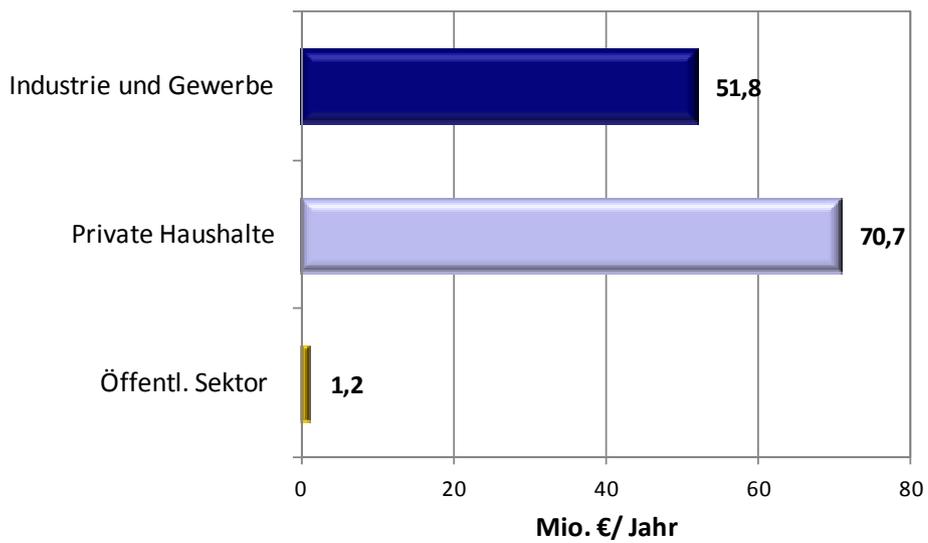
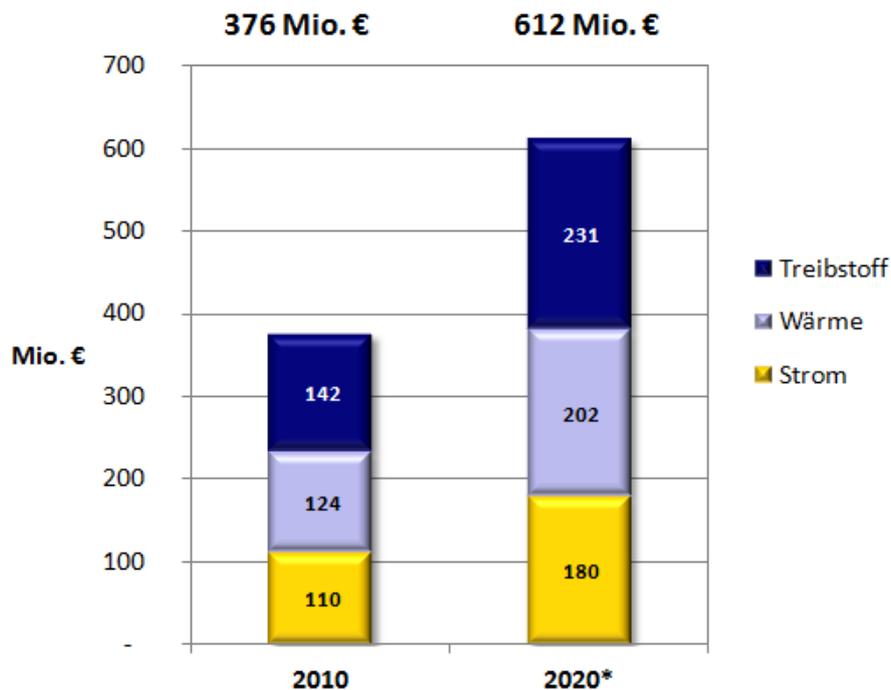


Abb. 29: Wärmekosten im Landkreis Erlangen-Höchstadt 2010

In den kommenden Jahren ist von einer weiteren Steigerung der Energiekosten auszugehen. Legt man eine durchschnittliche Steigerungsrate von 5 % pro Jahr zugrunde, ist – für den Fall, dass keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden – ein Anstieg der Energiekosten bis 2020 von 376 auf 612 Millionen Euro zu erwarten.



*bei einer jährlichen Preissteigerung von 5%

Abb. 30: Energiekosten-Bilanz im Landkreis Erlangen-Höchstadt: 2010 und Prognose für 2020

5.3 Wertschöpfung

Der Wirtschaftskreislauf einer Region setzt sich aus der regionalen Produktion, dem regionalen Konsum und den überregionalen Zu- und Abflüssen zusammen. Je höher die regionale Produktion ist, die vereinfacht auch als „regionale Wertschöpfung“ bezeichnet wird, desto höher ist in der Regel auch die regionale Kaufkraft. Es werden Arbeitsplätze geschaffen, die Einkommen der Arbeitnehmer und die Gewinne der Unternehmen steigen und führen zu zusätzlichen Ausgaben. Dieser innerregionale Kreislauf wirkt als wichtiger Multiplikator für den wirtschaftlichen Wohlstand einer Region.

Im Energiesektor werden im Landkreis Erlangen-Höchstadt derzeit zu einem guten Teil fossile Energieträger genutzt. Da diese nicht aus der Region in und um Erlangen-Höchstadt und überwiegend auch nicht aus Deutschland stammen, fließen die aufgewendeten Gelder zu einem großen Teil aus der Region und aus Deutschland ab.

Erneuerbare Energien stellen hier eine Alternative dar: Da sie zu einem großen Anteil regional, also vor Ort zur Verfügung stehen und erschlossen werden, verbleibt ein wesentlich höherer Anteil der Wertschöpfung in der Region. Die folgende Abbildung vergleicht verschiedene Energieträger zur Wärmeproduktion. Während bei Heizöl nur 16 % und bei Erdgas nur 14 % des Kaufpreises in der Region verbleiben, sind es bei der Nutzung von regionalem Holz 65 %.

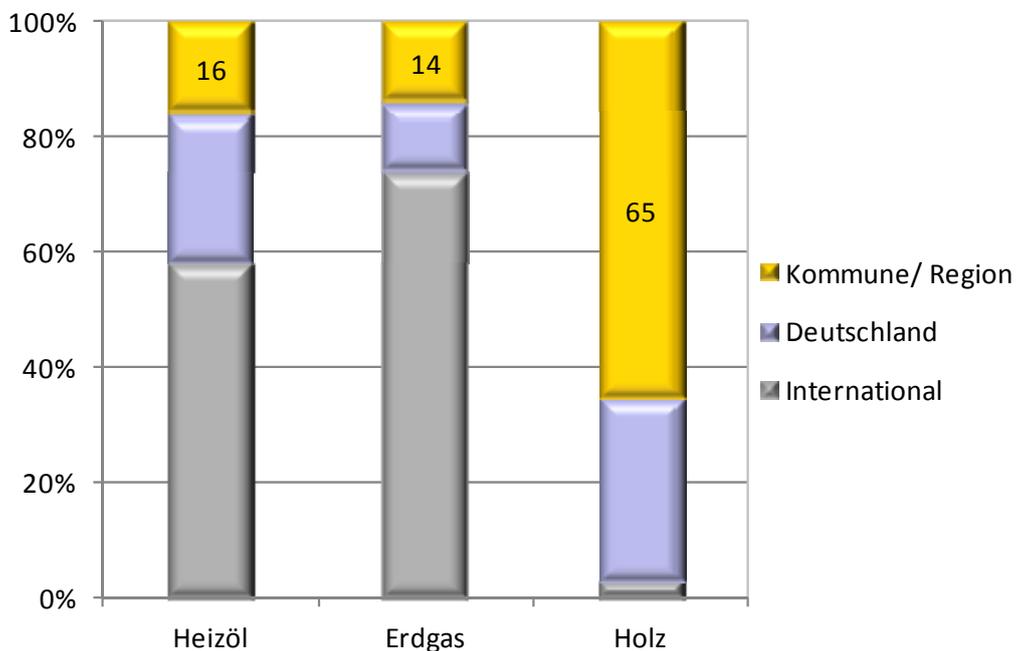


Abb. 31: Beispiel Holz: Welcher Anteil verbleibt in der Region? [Bil5]

Geht man in einer sehr konservativen Schätzung davon aus, dass derzeit pro Jahr zwei Drittel der Energieaufwendungen nicht in der Region verbleiben, summiert sich der Mittelabfluss des Landkreises Erlangen-Höchstadt auf 248 Millionen Euro im Jahr 2010.

Mit einer umfangreichen Umstellung der Energieversorgung bis 2020 auf erneuerbare Energien und einer Steigerung der Energieeffizienz, können im Landkreis Erlangen-Höchstadt sowohl die negativen Effekte der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern, als auch der damit verbundene Abfluss von Mitteln für Energieimporte verringert werden. Das Ziel muss es sein, den innerregionalen Kreislauf zu stärken und den Mittelabfluss zu vermindern.

Über Investitionen in erneuerbare Energien lassen sich erhebliche Wertschöpfungspotenziale generieren. Vom Rückhalt der Kaufkraft in der Region profitiert insbesondere das regionale Handwerk – Betriebe mit weniger als 20 Mitarbeiter [Bil6].

Für Kommunen ist die immense Kaufkraftsteigerung neben dem Klimaschutzziel das zentrale Argument zum Umbau der Energieversorgung auf erneuerbare Energien. Das Ziel, die regionale Wertschöpfung zu steigern, genießt in der Bevölkerung eine hohe Akzeptanz und ist in der Politik parteiübergreifend mehrheitsfähig.