



COBURG
Der Landkreis

Integriertes
Klimaschutzkonzept
des
Landkreises Coburg

Zusammenfassung

Diese Studie wurde beauftragt von:

Landkreis Coburg

Landratsamt Coburg
Lauterer Straße 60
96450 Coburg

Diese Studie wurde erstellt von:

Erich Maurer, Nicola Polteraer
Wolfgang Seitz, Ulrich Weigmann

ENERGIEAGENTUR nordbayern GmbH

Landgrabenstraße 94

90443 Nürnberg

Fon: 0911/ 99 43 96-0

Fax: 0911/ 99 43 96-6

E-Mail: nuernberg@ea-nb.de

Markus Ruckdeschel

ENERGIEAGENTUR nordbayern GmbH

Kressenstein 19

D-95326 Kulmbach

Fon. 0 92 21 / 82 39 - 0

Fax. 0 92 21 / 82 39 – 29

E-Mail: kulmbach@ea-nb.de

www.energieagentur-nordbayern.de

Besonderer Dank gilt allen Beteiligten, die sich im partizipativem Entstehungsprozess engagiert und ihre Zeit, Kraft und ihr Wissen eingebracht haben.

Diese Studie wurde gefördert durch:

Diese Studie wurde gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland, Zuwendungsgeber:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages.



Nürnberg, Mai 2012

1 Zusammenfassung

Der Landkreis Coburg nimmt sich den Themen „Energiekompetenz“ und „Klimaschutz“ aktiv an. Es geht den Verantwortlichen vor Ort um eine sichere und zukunftsgerichtete Energieversorgung seiner Bürger und Unternehmen sowie um den Erhalt und Ausbau attraktiver Lebens- und Wirtschaftsbedingungen in der Region.

Dieser Anspruch gibt den Rahmen wider, in dem die ENERGIEAGENTUR nordbayern GmbH (EAN) vom Landkreis Coburg mit der Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes (iKSK) beauftragt wurde.

Das iKSK für den Landkreis Coburg wird im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vom Bund unterstützt, begleitet und finanziell gefördert. Der Förderträger argumentiert als Partner des Landkreises: „Wer heute in Klimaschutz investiert, senkt dauerhaft Energiekosten – zum Beispiel für Schulen, Schwimmbäder oder Rathäuser – und entlastet so den kommunalen Haushalt erheblich. Außerdem fördert Klimaschutz die Modernisierung der Infrastruktur und die Entwicklung innovativer Technologien. Das kommt der heimischen Industrie direkt zugute. Ortsansässige Unternehmen profitieren und neue, zukunftssträchtige Arbeitsplätze entstehen.“

Insofern ist das hier vorliegende Klimaschutzkonzept eine **Grundlage für eine langfristig angelegte Klimaschutzpolitik**, die ihre Wirkung in den Landkreis Coburg hinein entfalten soll. Verantwortungs- und Maßnahmenträger erhalten mit der Studie eine Endenergie- und CO₂-Bilanz für die Jahre 1990, 2000, 2009 und damit einen guten Überblick zum Status Quo im Landkreis selbst und im Vergleich zu anderen Kommunen. Auf dieser Basis werden hier Prognosen für 2020 vorgenommen. Dem Auftraggeber werden damit die Effizienzpotenziale der Betrachtungsfelder Wohnen, kommunale Liegenschaften, Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) sowie die Potenziale der Erneuerbaren Energien aufbereitet.

Inwieweit und in welchem Umfang die hier ermittelten Effizienzpotenziale angegangen werden (können), muss der Landkreis Coburg nach seinen Rahmenbedingungen entscheiden. Hierzu enthält das hier vorliegende iKSK einen Katalog mit **konkreten Maßnahmenvorschlägen**, die in enger Zusammenarbeit mit ehrenamtlich Mitwirkenden aus der Region entwickelt wurden (partizipative Erstellung). Die Verantwortlichen vor Ort halten mit dem Maßnahmenkatalog eine zukünftige Handlungsanleitung in den Händen, die sie in die Lage versetzt, **selbst zu bestimmen**, mit welchen konkreten Projektumsetzungen und Aktionen eigene Klimaschutzziele definiert und letztendlich erreicht werden sollen. Damit möglichst viele Akteure eingebunden werden und den zukünftigen Weg des Landkreises im Klimaschutz aktiv unterstützen, wurden Ideen für die Öffentlichkeitsarbeit entwickelt, die die Ergebnisse der Initiativkreissitzungen und Arbeitskreise berücksichtigen und Hilfestellungen zur medialen Unterstützung und Begleitung der weiteren Schritte des Landkreises geben.

Endenergie- und CO₂-Bilanz nach Energieträgern

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden alle Endenergieträger des Landkreises Coburg und deren Verbrauch erfasst. Sie bilden die Ausgangsgrößen der nachfolgenden CO₂-Emissionensberechnungen und werden für alle bilanzierten Jahresscheiben dargestellt.

Die Berechnung der CO₂-Emissionen erfolgte über Emissionskoeffizienten für die jeweiligen Endenergieträger. Die folgende Grafik zeigt diese Ergebnisse.

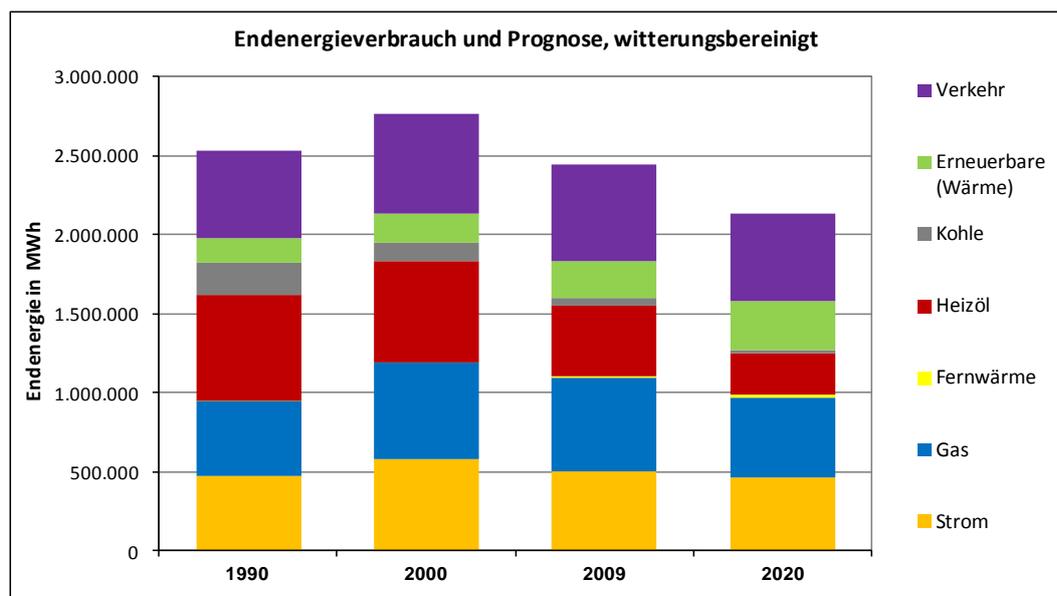


Abbildung 1: Entwicklung Endenergieverbrauch, witterungsbereinigt

Die Grafik zeigt, dass der Endenergieverbrauch im Landkreis zwischen 1990 und 2000 um 9 % oder 233.300 Megawattstunden (im Weiteren MWh) von 2.529.600 MWh auf 2.762.900 MWh ansteigt. Vom Jahr 2000 an ist ein Rückgang des Energieverbrauches um 314.800 MWh bis zum aktuellen Erfassungsjahr 2009 zu verzeichnen. Für den Endenergieverbrauch im Jahr 2020 wird ein weiterer Rückgang um 310.600 MWh prognostiziert. Über den kompletten Betrachtungszeitraum von 1990 bis 2020 werden die verschiedenen Endenergieträger um voraussichtlich 15,5 % oder 392.100 MWh fallen. Insgesamt ergibt sich im Jahr 2020 ein Endenergieverbrauch in Höhe von 2.137.500 MWh.

Die Schwankungen im absoluten Endenergieverbrauch im Landkreis Coburg sind v.a. von Veränderungen der Bevölkerungszahl, des Endenergieverbrauches von GHDI und Effizienzmaßnahmen in den Sektoren Wohnen und GHDI beeinflusst. Der Energieverbrauch pro Einwohner steigt von 1990 um 2 % bis 2000 und sinkt dann um 8 % bis 2009 (bezogen auf 2000). Bis 2020 sinkt der Pro-Kopf-Verbrauch um weitere 6 %. **Insgesamt verringert sich der Endenergieverbrauch pro Einwohner im Betrachtungszeitraum um 12,2%.**

Aus der Entwicklung der Endenergie lassen sich für die bilanzierten Jahresscheiben folgende CO₂-Emissionen berechnen.

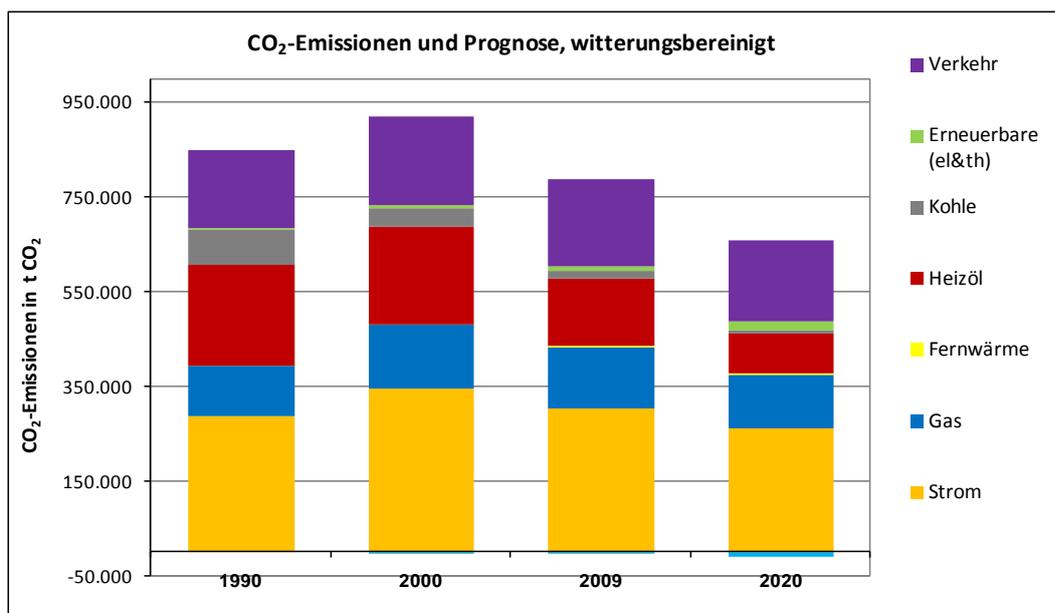


Abbildung 2: CO₂-Emissionen, witterungsbereinigt

Die CO₂-Emissionen steigen von 849.050 Tonnen im Jahr 1990 auf 919.470 Tonnen im Jahr 2000, um dann bis zum Jahr 2009 wieder auf 782.450 und bis 2020 auf 647.220 Tonnen zu sinken. Von 1990 bis 2009 ergibt sich ein Rückgang um 66.600 Tonnen oder 7,8 %. Die Zukunftsprognose für das Jahr 2020 zeigt einen Rückgang um fast 201.830 Tonnen oder 23,8 %. Dieser im Vergleich zum Endenergieverbrauch **überproportionale Rückgang der CO₂-Emissionen** ergibt sich aus der Substitution von Energieträgern mit hohen Emissionsfaktoren (Heizöl und Kohle) durch Energieträger mit niedrigen Emissionsfaktoren (Erdgas und Erneuerbare Energien) und der (wenn auch geringen) CO₂-Gutschrift aus Anlagen mit Kraft-Wärme Kopplung.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die CO₂-Emissionen (gerundet) pro Einwohner.

CO ₂ -Emissionen / Einwohner	1990	2000	2009	2020
gesamt	9,9 t	10,0 t	8,8 t	7,8 t
ohne Verkehr*	8,0	7,9	6,7	5,8

* für Vergleichszwecke wurden die Emissionen des Verkehrs herausgerechnet

Tabelle 1 CO₂ Emissionen pro EW

Die CO₂-Emissionen pro Einwohner steigen von 1990 bis 2000 um knapp ein Prozent und sinken dann bis 2009 um 11,7 % (bezogen auf 2000) und bis 2020 um 10,9 % (bezogen auf 2009). Insgesamt sinken die spezifischen CO₂- Emissionen von 1990 bis 2020 um 20,8 %. Der geringe Anstieg zwischen den Jahren 1990 und 2000 erklärt sich auch daraus, dass die Emissionen der Sektoren GHDI und kommunal durch eine deutlich größere Anzahl an EW aufgefangen wurde.

Der Durchschnittswert für die Europäische Metropolregion Nürnberg (EMN) (ohne Verkehr) lag im Jahr 1990 bei 6,1 Tonnen (t), im Jahr 2000 bei 6,3 t und im Jahr 2007 bei 6,1 t pro EW¹, sodass der Landkreis doch deutlich von diesen Zahlen abweicht.

Der Energieverbrauch im Landkreis Coburg ist geprägt durch einen großen Anteil des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie (1990 44 %; 2009 38 %). Da auch deren Emissionen auf die Einwohner umgelegt werden, **liegen die Pro-Kopf-Verbräuche im Landkreis Coburg teilweise deutlich über den Durchschnittswerten**. Zudem sind in den Großstädten und größeren Städten der Metropolregion große Anteile der Bevölkerung an energieeffiziente und klimafreundliche Fernwärme angeschlossen, der Anteil der Gasversorgung in der EMN ist höher als im Landkreis, der ÖPNV ist in Ballungsgebieten besser ausgestattet und der Anteil der Dienstleistungsbranche ist höher als im Landkreis Coburg. Die prozentuale Verteilung und Entwicklung der Endenergieträger lässt sich aus folgender Grafik ablesen:

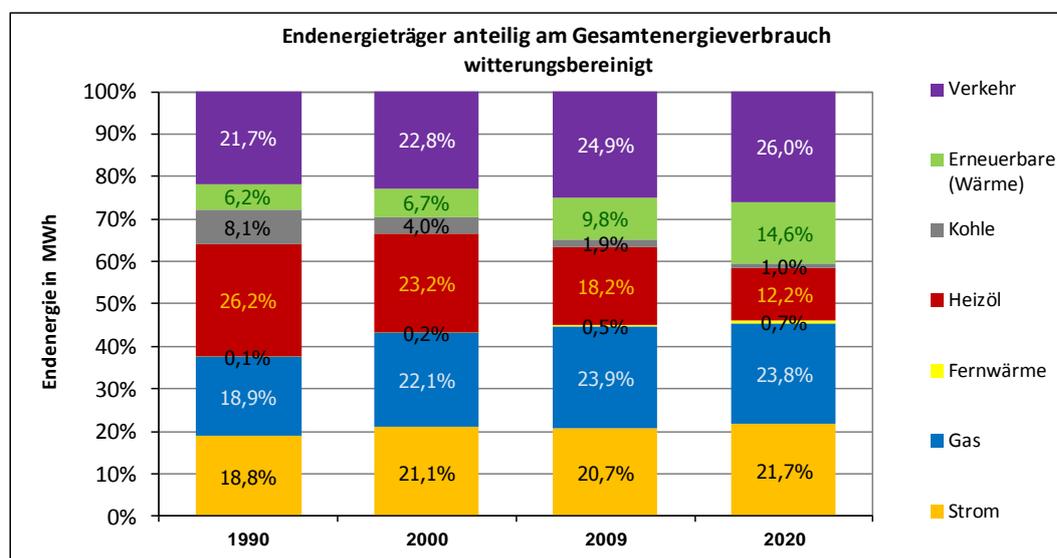


Abbildung 3: Energieträger anteilig am Gesamtenergieverbrauch, witterungsbereinigt

Es zeigt sich, dass der Anteil des Verkehrssektors von 1990 bis 2009 permanent zunimmt und auch für das Bilanzierungsjahr 2020 auf 26 % prognostiziert wird. Der Endenergieträger Heizöl verliert deutlich zugunsten von Erdgas und den Erneuerbaren Energien. Dies wirkt sich auch bei der CO₂-Bilanz positiv aus. Die **Erneuerbaren Energien sind vor allem in der Prognose bis 2020 stark ansteigend**, was den vielen Aktivitäten im Landkreis und den Vorgaben der Energiewende geschuldet ist. Das Ziel der Bundesregierung eine 10%-ige Reduktion des Energieverbrauchs beim Strom bis 2020 zu erreichen, wird als nicht realisierbar angesehen. Diese Entwicklung zeichnet sich aber auch im Bund ab und ist daher nicht außergewöhnlich. Trotzdem sollte gerade der **Stromverbrauch besondere Beachtung finden und Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauches eingeleitet werden**.

¹ Heymann, Seitz, Maurer, Endenergiebilanz der Europäischen Metropolregion Nürnberg, Bilanzierung des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen, Entwicklung eines Klimaschutzfahrplans, August 2010

Auf Grundlage dieser Zahlen ergeben sich folgende Werte für die CO₂-Bilanz des Landkreises:

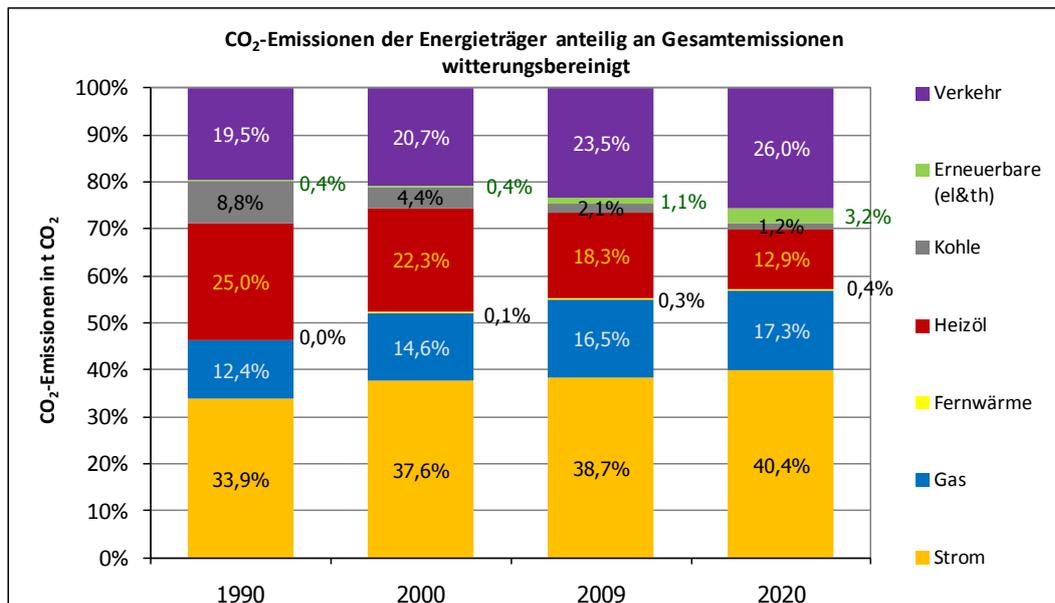


Abbildung 4: CO₂-Emissionen anteilig an Gesamtemissionen, witterungsbereinigt

Die Entwicklung der Endenergieträger ist auf die CO₂-Bilanz übertragbar. Allerdings zeigt sich, dass der Anteil des Stroms bei den CO₂-Emissionen deutlich höher ausfällt als bei der Endenergie. Dies liegt vor allem daran, dass der Strom im Vergleich zu den anderen Endenergien einen hohen CO₂-Emissionskoeffizienten hat und der insgesamt gesunkene Endenergieverbrauch zu einem recht großen Teil (14,6%) in 2020 im Wärmebereich mit Erneuerbaren Energien bestritten wird, die nur sehr geringe Emissionskoeffizienten aufweisen.

• Leitungsgebundene Energieträger

Der Stromverbrauch (Endenergie) steigt im Landkreis von 1990 bis 2000 um 22,3 %, sinkt bis 2009 wieder und liegt 6,6 % über dem Wert von 1990. In der Prognose **bis 2020 wird von einem leichten Rückgang des Stromverbrauches in Höhe von 2,8 % bezogen auf 1990 ausgegangen**, der allerdings entsprechende Maßnahmen erforderlich macht. Aufgrund des wachsenden Anteils der Erneuerbaren Energien am bundesdeutschen Strommix wirkt sich der Anstieg bis 2009 bei den CO₂-Emissionen etwas geringer aus. Der Anstieg von 1990 bis 2000 beträgt 20 %, 2009 liegen die CO₂-Emissionen noch um 5,2% über dem Ausgangswert und bis 2020 kann ein Rückgang der CO₂-Emissionen auf Basis 1990 von 9 % erreicht werden. Gleichzeitig steigt der Anteil am Energieverbrauch von 18,8 % (1990) auf 20,7 % (2009) und 21,7 % (2020). Mit einem Anteil von 33,9 % (1990), 38,7 % (2009) und 40,4 % (2020) ist der Strom der Energieträger mit den meisten CO₂-Emissionen im Landkreis Coburg.

Erdgas nimmt über die Jahre an Bedeutung zu. Sein Anteil beträgt 1990 18,8 %, 2009 23,9 % und bleibt dann bis 2020 konstant bei 23,8 %. Der Erdgasverbrauch steigt von 1990 bis 2000 um 27,9 %. Im Jahr 2009 liegt er noch um 22,7 % über dem Ausgangswert von 1990. Danach wird allerdings ein Rückgang des absoluten Gasabsatzes prognostiziert, was über den gesamten

Betrachtungszeitraum zu einem Anstieg um 6,8 % bis 2020 führt. Der Anteil an den CO₂-Emissionen beträgt 12,4 % (1990), 16,5 % (2009) und 17,3 % (2020).

Fernwärme spielt im Landkreis Coburg eine untergeordnete Rolle. In einem geringen Ausmaß werden als Energiequellen Biomasse-, Kraft-Wärme-Kopplung und auch konventionelle Heizanlagen genutzt. Ein weiterer Ausbau der regenerativen Fernwärme ist geplant und auch aus ökologischer und ökonomischer Sicht sinnvoll. Insgesamt wird der Anteil der Fernwärme an der Wärmeversorgung jedoch vermutlich auch 2020 unter einem Prozent bleiben. Da Fernwärme eine wichtige Infrastrukturmaßnahme im Prozess der Energiewende darstellt, wäre ein verstärkter Ausbau der Fernwärme geboten. Gerade Erneuerbare Energien und Effizienztechnologien wie KWK lassen sich in Fernwärmenetzen oft wirtschaftlich besser realisieren als in Einzelanlagen.

- **Nichtleitungsgebundene Energieträger**

Der nichtleitungsgebundene Energieträger Heizöl war 1990 noch vor Strom der wichtigste Energieträger mit einem Anteil von 26,2 %. Dieser Anteil verringert sich auf 18,2 % (2009) und wird bis zum Jahr 2020 weiter zurückgehen (12,2 %). **Auf Basis 1990 nimmt der Heizölverbrauch kontinuierlich bis 2020 um 60,6 % ab.**

Kohle hatte 1990 noch einen Anteil von 8,1 % am Energieverbrauch. Bis 2009 sinkt der Anteil auf knapp 2 %. Dieser geringe Prozentsatz wird auch in Zukunft durch den Einsatz in Kachel- und Kaminöfen privater Haushalte erhalten bleiben, **so dass Kohle faktisch keine Rolle mehr spielen wird.**

- **Erneuerbare Energien**

Die Erneuerbaren Energien sind ein wichtiger Baustein zur Reduzierung der CO₂-Emissionen. Im Landkreis Coburg werden sowohl Wärme als auch elektrische Energie bereitgestellt.

Die Bereitstellung von Wärme aus regenerativen Energien erfolgt überwiegend durch feste Biomasse. Trotz großer Steigerungsraten in den Bereichen Solarthermie sowie gasförmige und feste Biomasse bis 2020 bleibt der dominierende Energieträger die feste Biomasse mit einem Anteil von nahezu 96 % an den Erneuerbaren Energien im Jahr 1990, 76% im Jahr 2009 und immerhin noch 63% im Jahr 2020.

Der Anteil am gesamten Energieverbrauch steigt von 6,2 % 1990 auf 9,8 % 2009 und wird mit fast 15 % im Jahr 2020 prognostiziert. **Im Unterschied zu vielen anderen Gebietskörperschaften ist der Einsatz der Erneuerbaren Energien im Landkreis Coburg schon 1990 relativ hoch** und nicht hauptsächlich auf den Sektor private Haushalte (knapp 45% in 2009) beschränkt, sondern wird zum überwiegenden Anteil im Sektor GHDI (knapp 51% in 2009) eingesetzt. In privaten Sektor beträgt der Anteil Erneuerbarer Energien am Energieverbrauch 2009 bereits 12,6 % und wird auf 19,7 % im Jahr 2020 steigen.

Der Anteil an den gesamten CO₂-Emissionen liegt lediglich bei 1 % (2009) bzw. 3,2 % in 2020, da Erneuerbare Energien nur sehr geringe spezifische Emissionswerte aufweisen. Komplette CO₂-frei sind auch die Erneuerbaren Energien nicht, da auch Vorketten (Energiegewinnung, Aufbereitung, Transport, etc.) berücksichtigt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Beiträge der Erneuerbaren Energien an Wärmeerzeugung bzw. Stromerzeugung in MWh für 2009 und für 2020 im Basis- und im Best Practice-Szenario:

Energiebereitstellung durch Erneuerbare	2009		2020			
		Anteil am Wärmeverbrauch	Basis-szenario	Anteil am Wärmeverbrauch	Best-Practice-Szenario	Anteil am Wärmeverbrauch
Wärmeerzeugung in MWh						
Feste Biomasse (Holz)	179.000	13,1%	197.000	17,6%	215.000	19,2%
Gasförmige u. flüssige Biomasse	27.400	2,0%	61.200	5,5%	98.800	8,8%
Solarthermie	11.300	0,8%	26.000	2,3%	41.000	3,7%
Stromerzeugung in MWh						
		Anteil am Stromverbrauch		Anteil am Stromverbrauch		Anteil am Stromverbrauch
Photovoltaik	12.800	2,5%	86.500	18,7%	122.000	26,3%
Gasförmige u. flüssige Biomasse	38.000	7,5%	69.000	14,9%	91.700	19,8%
Windkraft	3.100	0,6%	58.000	12,5%	100.000	21,6%
Wasserkraft	5.000	1,0%	5.500	1,2%	5.500	1,2%

Tabelle 2 Energiebereitstellung durch Erneuerbare Energien

Die Stromerzeugung durch Erneuerbare Energien deckte im Jahr 2009 rechnerisch ca. 11,6 % des Stromverbrauchs des gesamten Landkreises.

Energieverbrauch nach Sektoren

Neben dem absoluten Energieverbrauch verändern sich auch die Anteile der einzelnen Sektoren im Betrachtungszeitraum. **Gewerbe, Handel Dienstleistung und Industrie (GHDI) ist über die Jahre hinweg der Sektor mit dem höchsten Energieverbrauch im Landkreis**, allerdings mit fallender Tendenz. Diese Entwicklung ist in nachfolgender Grafik zusammenfassend dargestellt:

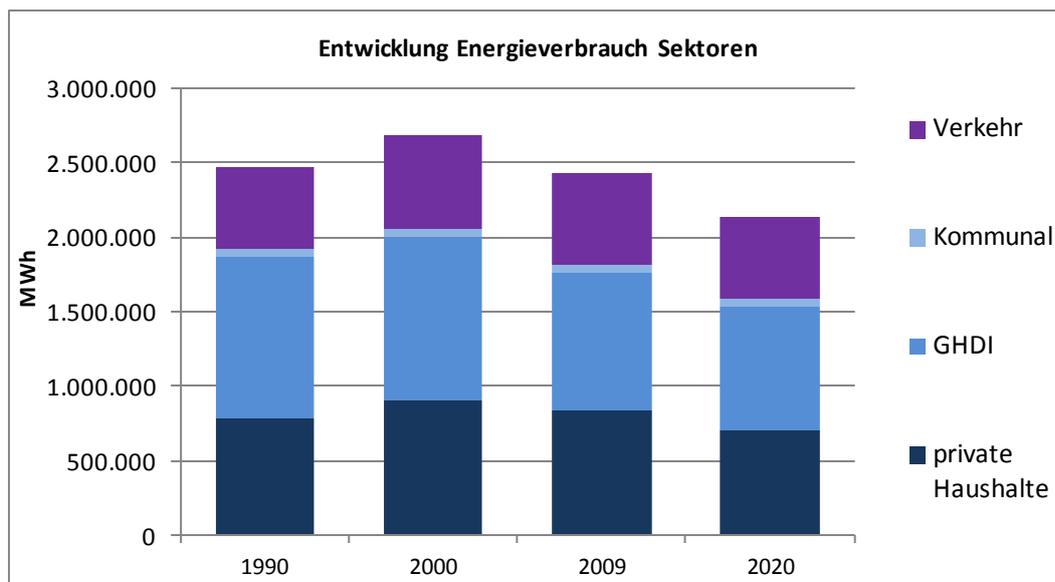


Abbildung 5: Entwicklung Energieverbrauch Sektoren 1990 – 2009 und Prognose 2020

Der Anteil von GHD betrug im Jahr 1990 44 %, im Jahr 2000 41 % und sinkt dann bis 2009 und 2020 auf gut 38 %. Der Anteil der privaten Haushalte steigt von knapp 32 % (1990) auf über 34 % (2009) bzw. 33 % (2020). Die öffentlichen Einrichtungen haben mit 2,4 % (1990-2009) bzw. 2,5 % (2020) einen konstanten Anteil. Der Sektor Verkehr steigert seinen Anteil am Energieverbrauch des Landkreises Coburg von 22,2 % (1990) auf 25,1 % im Jahr 2009 und 26 % im Jahr 2020.

Auf den folgenden Seiten ist eine Erläuterung der Entwicklung der einzelnen Endenergieträger in den einzelnen Sektoren beschrieben.

- **Private Haushalte**

Der Energieverbrauch der privaten Haushalte wird **überwiegend durch den Verbrauch an Heizwärme und den Verbrauch an Warmwasser bestimmt**. Der nicht für Heizzwecke genutzte Endenergieverbrauch nimmt an Bedeutung jedoch zu, er hat 1990 einen Anteil von 15,5 % und 2009 einen Anteil von 19,8 %. Der Energieverbrauch im Sektor private Haushalte steigt von 1990 bis 2000 um über 15 % und fällt dann bis 2009 um knapp 8 %. Ursache des Rückganges sind vor allem die Auswirkungen der energetischen Sanierungen der Gebäudehülle und der Anlagentechnik. Bis 2020 wird er auf 90,2 % des Ausgangswertes von 1990 zurückgehen.

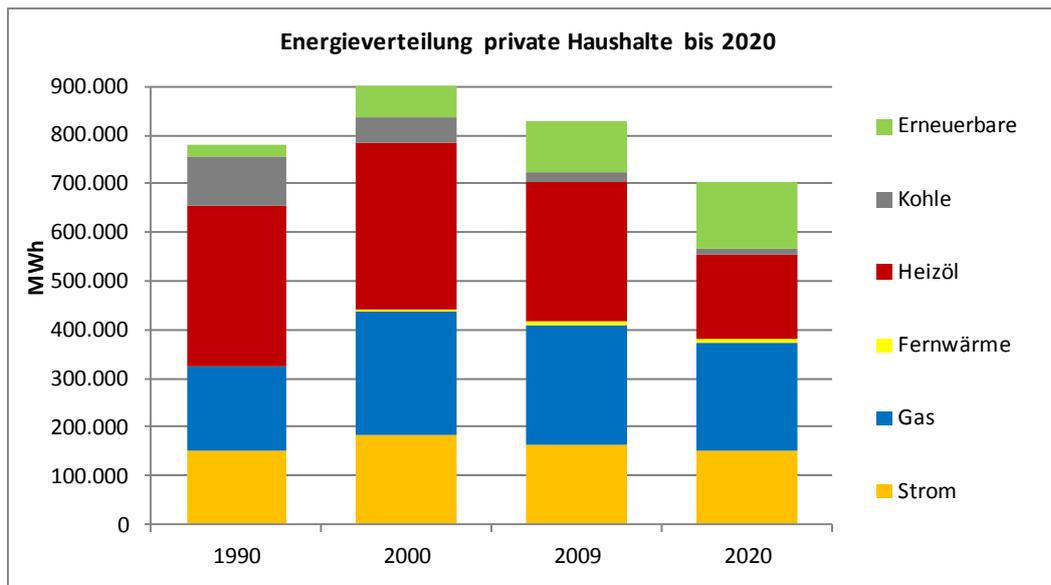


Abbildung 6: Entwicklung Energieverbrauch private Haushalte 1990 – 2009 und Prognose 2020

Der wichtigste Energieträger ist anfangs Heizöl. Dieser Anteil sinkt von 42 % (1990) auf knapp 35 % (2009) bzw. knapp 25 % (2020). **Erst nach 2009 überholt Erdgas Heizöl als wichtigsten Energieträger. Die erneuerbaren Energien nehmen deutlich zu** und erreichen 2020 einen Anteil von fast 20 %. Der Energieverbrauch von Heizöl geht kontinuierlich zurück. Kohle hatte 1990 noch einen Anteil von 12,7 %, nimmt aber deutlich ab und spielt im Jahr 2020 keine Rolle mehr. Insgesamt kann man davon ausgehen, dass der Energieverbrauch der privaten Haushalte zwischen 2009 und 2020 um 15 % zurückgehen wird.

- **Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie**

Der Energieverbrauch im Sektor GHDI geht von 1990 bis 2009 um insgesamt 14 % zurück. Hatten Heizöl, Erdgas (knapp 27 %) und Strom 28,2 % im Jahr 1990 noch nahezu gleiche Anteile, gibt es beim Erdgas einen moderaten Anstieg bis 2000 und bis 2009 einen geringen Rückgang. Erdgas ist 2009 in diesem Sektor mit einem Anteil von knapp 35 % der wichtigste Energieträger. Der Anteil von Strom nimmt von 28,2 % im Jahr 1990 auf 34,4 % im Jahr 2009 bzw. 35,6 % im Jahr 2020 zu. Die Bedeutung von Heizöl ist seit 1990 rückläufig. 2009 beträgt der Anteil nur noch 15 % und 2020 nur noch gut 10 %. **Die Erneuerbaren Energien sind mit einem Anteil von über 13 % 2009 schon fast gleichauf mit Heizöl und bauen ihren Anteil bis 2020 auf nahezu 20% aus.**

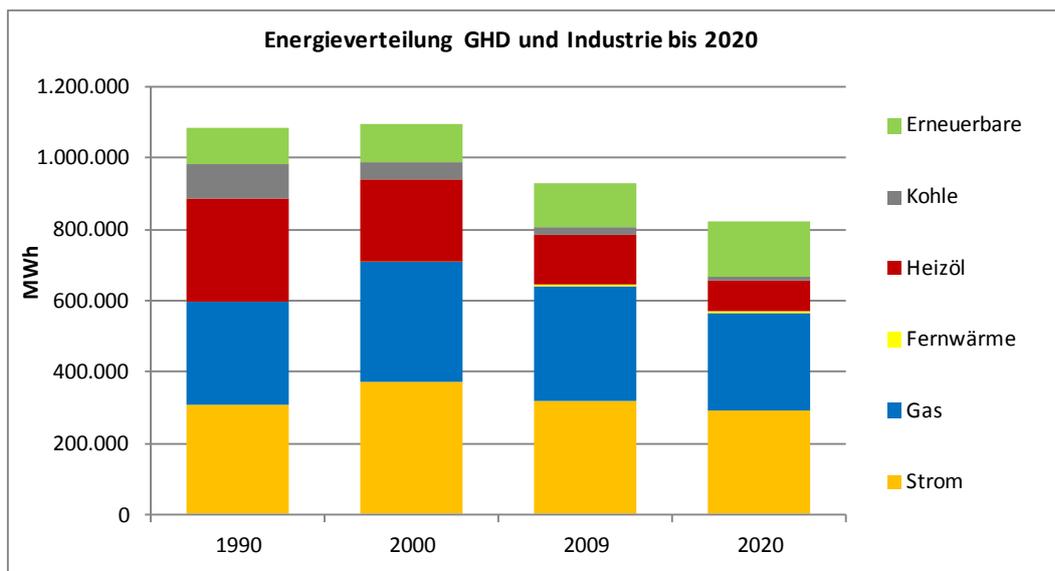


Abbildung 7: Entwicklung Energieverbrauch Sektor GHDI 1990 – 2009 und Prognose 2020

Der gesamte Energieverbrauch im Sektor GHDI wird von 1990 bis 2020 um 24 % sinken.

- **Öffentliche Einrichtungen**

Die Entwicklung bei den öffentlichen Einrichtungen entspricht in der Tendenz dem Sektor der privaten Haushalte. 1990 sind Strom und Heizöl noch die wichtigsten Energieträger (34 bzw. 35 %). Der Anteil von Strom am Energieverbrauch nimmt stetig zu, der von Heizöl geht immer weiter zurück. Der Anteil der Erneuerbaren Energien liegt 2009 bereits bei 3,6% und wird bis 2020 weiter auf deutlich auf 16,2 % steigen.

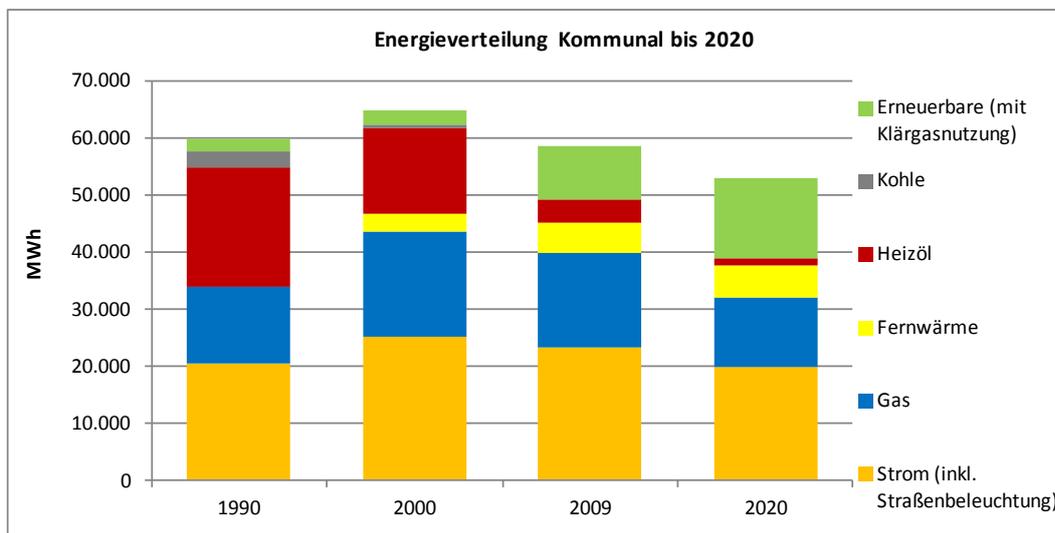


Abbildung 8: Entwicklung Energieverbrauch öffentlicher Sektor 1990 – 2020

Der Energieverbrauch steigt bis zum Jahr 2000 um gut 8 % und nimmt dann kontinuierlich bis 2009 um knapp 2 % und bis 2020 um 11 %, bezogen auf 1990, ab.

- **Verkehr**

Der Energieverbrauch des Sektors Verkehr wurde über die angemeldeten Fahrzeuge nach Fahrzeugklassen und deren durchschnittlichen Fahrzeugkilometer und Durchschnittsverbräuchen ermittelt. Bezogen auf das Jahr 1990 steigt der Verbrauch bis 2000 um knapp 15 % an. Bis 2009 sinkt er dann wieder um gut 4 % an und wird bis zum Jahr 2020 weiter zurückgehen. Dies liegt einerseits an der abnehmenden Bevölkerungszahl im Landkreis und andererseits an der höheren Energieeffizienz neuerer Kfzs. Allerdings verbleibt der Wert leicht höher als im Basisjahr 1990. **Bis ca. 2005 ist noch Benzin der wichtigste Energieträger, danach übernimmt Diesel diese Position.** Die anderen Energieträger (z. B. Gas, Strom) spielen eine sehr geringe Rolle. Daran wird sich auch trotz prognostizierter hoher Steigerungsraten bis 2020 nichts ändern.²

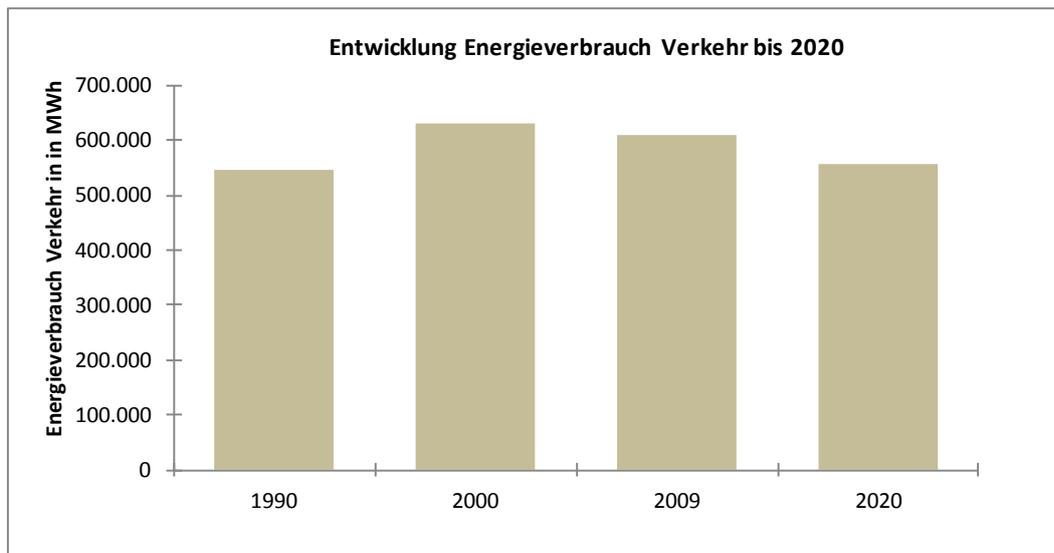


Abbildung 9: Entwicklung Energieverbrauch Sektor Verkehr 1990 – 2020

Von 1990 bis 2020 steigt der Energieverbrauch um 1,5 %.

Effizienzpotenziale in einzelnen Bereichen

- **Effizienzpotenziale im Wohnungsbau**

Der Gebäudesektor hat einen wesentlichen Anteil am Energieverbrauch und den CO₂-Emissionen des Landkreises Coburg. Wegen der rückläufigen Neubautätigkeit und des immer höheren Energiestandards bei Neubauten liegt das **Hauptaugenmerk auf dem Gebäudebestand und dessen energetischer Sanierung.** Ca. 63 % des Wohnungsbaubestandes im Landkreis wurden vor der 1. Wärmeschutzverordnung 1978, ohne nennenswerte energetische Anforderung, errichtet.

Für die Wohngebäude wurden zwei Sanierungsszenarien mit den daraus resultierenden Einsparmöglichkeiten berechnet: das Basisszenario mit einer jährlichen Sanierungsrate von 1,8 % bis 2,0 % und das Best-Practice-Szenario mit einer Sanierungsrate von 2,0 % bis 3,0 %. Darüber hinaus

² Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Verkehr in Zahlen 2010/2011

wurde beim Best-Practice-Szenario von einem höheren Anteil an energieeffizienten Sanierungen und Neubauten sowie einem stärkeren Einsatz von Erneuerbaren Energien ausgegangen.

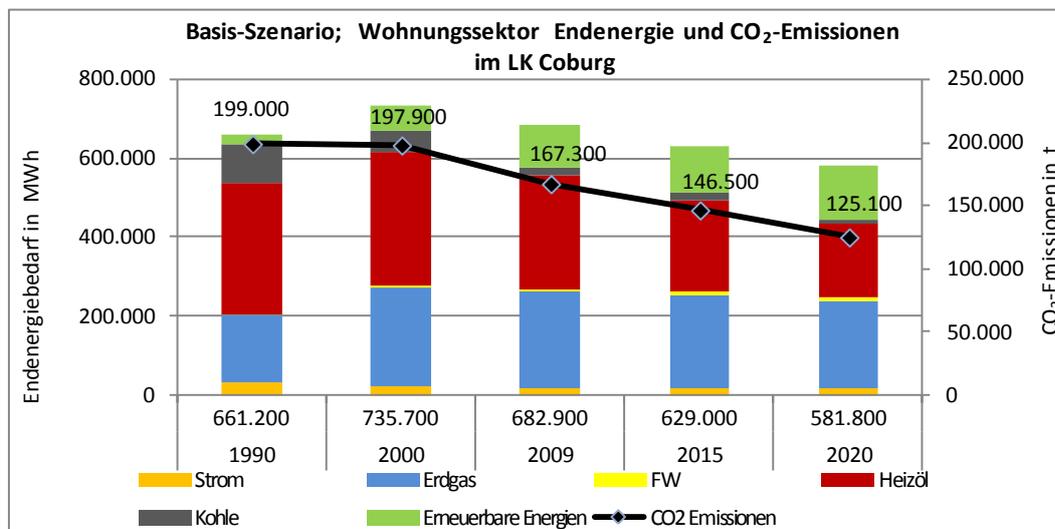


Abbildung 10: Endenergie und CO₂-Emissionen; Sektor Wohnen Basisszenario 1990 -2020

Der gesamte Energiebedarf steigt im Wohnungssektor von 1990 bis 2009 um 3,5 % und sinkt dann bis 2020 um 12 % (Basis 1990). Durch den steigenden Anteil der Erneuerbaren Energien am Heizwärmemix verringern sich die CO₂-Emissionen sogar um 16 % (bis 2009) bzw. 37 % (bis 2020). Im Jahr 2020 werden im Wohnungssektor im Landkreis Coburg, bei einem Anstieg der Wohnfläche um 36,5 % (1990: 3.199.400 m², 37,3 m²/Person; 2020: 4.371.700 m², 53,9 m²/Person) 73.900 Tonnen CO₂ weniger emittiert als noch 1990.

Im Best-Practice-Szenario reduziert sich der gesamte Energiebedarf im Wohnbereich bis 2020 um über 16 %. Durch den größeren Anteil der Erneuerbaren Energien an Energieverbrauch reduzieren sich die CO₂-Emissionen sogar um fast 46,5 %. Dies ist eine Reduktion von 92.100 Tonnen bezogen auf 1990. Diese zusätzliche CO₂-Reduktion in Höhe von 18.200 Tonnen im Vergleich zum Basis-Szenario erfordert allerdings massive zusätzliche Anstrengung in diesem Bereich.

Im Wohnungssektor muss der Fokus primär auf die Gebäudesanierung gerichtet werden. Der über den Zeitraum stetig rückläufige Neubau spielt eine untergeordnete Rolle. Entscheidend für die Modernisierungsentscheidung von Bauherren sind die rechtlichen Rahmenbedingungen, die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen und das Wissen über die unterschiedlichen Förderprogramme.

Der energetische Standard der Gebäude der Wohnungsbaugesellschaften ist deutlich besser als der Standard der privaten Wohngebäude. 33 % der Wohnflächen der Wohnungsbaugesellschaften sind bereits komplett saniert und lediglich 8 % sind älter als 1978 und unsaniert. Der komplette Wohnungsbestand wird mit Erdgas beheizt. Bei der Warmwasserbereitstellung trägt Erdgas einen Anteil von 96 % und Solarthermie von 4 %. Dies ergibt einen deutlich besseren Emissionsfaktor, als ihn der übrige Wohnungsbestand im Landkreis aufweist. Mögliche zukünftige Effizienzmaßnahmen liegen in der Sanierung der unsanierten Wohngebäude (Baujahr vor 1978) und in einem stärkeren Einsatz von Solarthermie oder anderer Erneuerbarer Energieträger.

- **Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude**

Unter den kommunalen Gebäuden sind Liegenschaften mit unterschiedlichsten Nutzungen zusammengefasst. Beim Vergleich mit den Referenzverbräuchen aus der ages-Studie³ für Strom und Wärme ergibt sich ein sehr unterschiedliches Bild. **So werden die Vergleichszahlen meist unterschritten in Einzelfällen jedoch auch deutlich überschritten.**

Für die Darstellung einer Entwicklung der Verbrauchswerte der kommunalen Liegenschaften wurden Gebäude aus allen vier Gebäudekategorien betrachtet, für die eine komplette Datenreihe von 1990 bis 2009 vorhanden war. Während von 1990 bis 2000 nur eine geringe Veränderung beim Energieverbrauch (Strom leicht ansteigend, Wärme leicht fallend) fest zu stellen ist, verstärkt sich die Entwicklung bis 2009 sehr deutlich. Der Wärmeverbrauch reduziert sich auf 76 % des Ausgangswertes und der **Stromverbrauch steigt um 42 %**. Entsprechend den Zuwächsen beim Stromverbrauch steigt auch der Anteil des elektrischen Stroms am Gesamtenergieverbrauch von 9 % auf über 15 % bei den betrachteten Gebäuden. Diese Entwicklung wird überwiegend durch einen starken Rückgang des Wärmeverbrauchs bei den Schulen, durch Gebäudesanierung und Optimierung der Anlagentechnik, bei gleichzeitiger Zunahme der Informations- und Kommunikationselektronik hervorgerufen. Dennoch überrascht dieser doch sehr starke Anstieg und lässt die Vermutung zu, dass **mögliche Effizienzpotenziale in der Beleuchtungs- und Belüftungstechnik** sowie **bei den elektrischen Geräten** nicht oder noch nicht vollständig ausgeschöpft wurden.

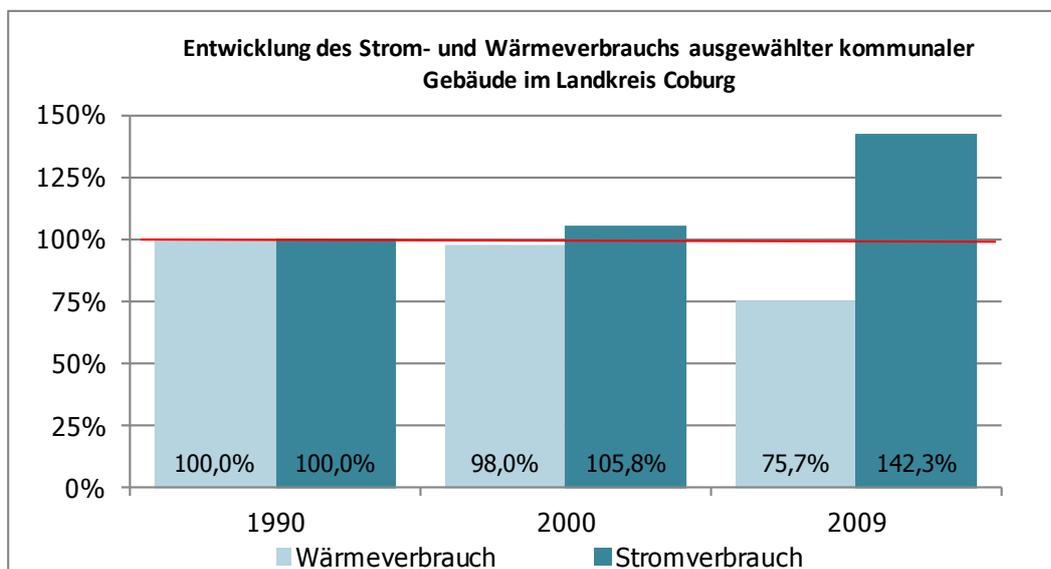


Abbildung 11: Entwicklung Energieverbrauch kommunaler Liegenschaften 1990 -2009

In Zukunft sind vorbildliche energieeffiziente Sanierungen der kommunalen Gebäude unter Berücksichtigung der finanziellen Rahmenbedingungen von besonderer Bedeutung. Dazu ist es sinnvoll, die kommunalen Gebäude detailliert auf Effizienzpotenziale hin zu untersuchen. Zum einen

³ Verbrauchskennwerte 2005 – Energie- und Wasserverbrauchskennwerte in der Bundesrepublik Deutschland, ages GmbH Münster, März 2008 (ages-Studie)

werden durch Effizienzsanierungen der Energieverbrauch und der CO₂-Ausstoß reduziert, zum anderen werden Signale gesetzt, die gewerbliche und private Bauherren verstärkt zu energieeffizienten Sanierungsmaßnahmen anregen. Der Ausbau beim Einsatz von Erneuerbaren Energien und die **Wiedereinführung von kommunalem Energiemanagement** für die kommunalen Gebäude können zu einer weiteren Steigerung der Energieeffizienz im kommunalen Bereich beitragen. Der Einsatz von Erneuerbaren Energien ist ebenfalls sehr wichtig. So kann neben Biomasse und solarer Energie auch die Abwärme von Abwasserleitungen zur Gebäudebeheizung genutzt werden.

- **Effizienzpotenziale Sektor Industrie und Gewerbe**

Im Sektor GHDI sind sowohl Großunternehmen abgebildet, bei denen Energieeffizienz einen sehr großen Stellenwert hat, als auch kleine Handwerksbetriebe, bei denen das Thema keine wichtige Rolle spielt. Dies liegt daran, dass ihr Energieverbrauch gering ist oder wenig Personalkapazitäten /Energie-Kompetenz in diesem Bereich vorhanden sind. **Dennoch ist dies der Sektor mit dem größten Energieverbrauch und auch den größten Effizienzpotenzialen.** Diese Potenziale werden jedoch oft aufgrund hoher Renditeerwartungen (Amortisationszeiten maximal 2-3 Jahre) nicht verwirklicht. Anders als bei kommunalen und privaten Gebäuden steht die Gebäudehülle nicht im Fokus. So ergab eine Umfrage bei einem Großteil der ansässigen großen Unternehmen, dass lediglich 47 % der vorhandenen Nutzflächen dieser Unternehmen normal beheizt werden, der Rest ist unbeheizt bzw. niedrig beheizt oder gekühlt. Knapp 60 % der Flächen ist jüngeren Baudatums als 1978 oder wurde bereits energetisch saniert. Der Anteil der Flächen (normal beheizt und unsaniert), die für eine energetische Sanierung infrage kommen, ist mit ca. 15 % eher gering.

Zur Gebäudebeheizung wird in nahezu gleichen Anteilen Erdgas (36 %) und Holz (38 %) eingesetzt und in geringerem Anteil Fernwärme (20 %) bzw. Heizöl (6 %).

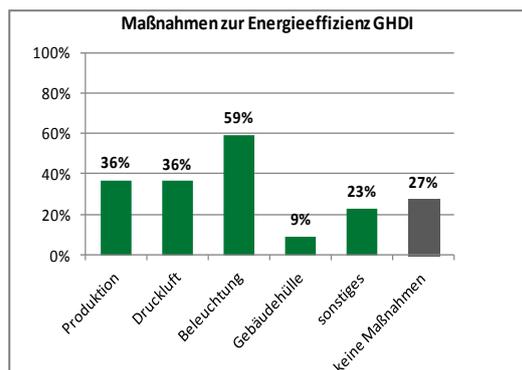
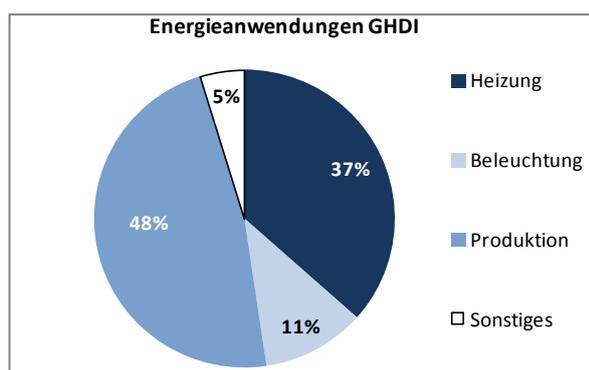


Abbildung 12: Energieanwendungen im Sektor GHDI

Abbildung 13: Maßnahmen zur Energieeffizienz im Sektor Industrie

Der größte Anteil der benötigten Energie (48 %) wird für Produktionsprozesse benötigt. Danach folgen Beheizung (37 %), Beleuchtung (11 %) und Sonstiges (5 %). 27 % der befragten Unternehmen haben noch keine Energieeffizienzmaßnahmen ergriffen, die übrigen Unternehmen haben bereits Effizienzpotenziale in der Produktion (36 %), bei der Druckluft (36 %) und der

Beleuchtung (59 %) verwirklicht. Maßnahmen im Bereich der Gebäudehülle waren mit 9 % eher selten. 53 % der Industriebetriebe haben nach eigener Einschätzung ein Abwärmepotenzial, das bei gut 46 % auch genutzt wird. Bei knapp 7 % wird vorhandene Abwärme nicht genutzt. **Die Bedeutung der Energieeffizienz wird von den Unternehmen in der Regel hoch eingeschätzt.** Erhebliche Effizienzpotenziale sind im Bereich elektrische Antriebssysteme (bis 30 %) und im Bereich der Beleuchtungssysteme (bis zu 80 %) vorhanden.⁴ Darüber hinaus ergibt sich für die Produktionsprozesse der Unternehmen eine Vielzahl von Möglichkeiten, die jedoch nur bei Einzelbetrachtung der Produktionsabläufe genauer zu beziffern sind. In einer Vielzahl von Branchenenergiekonzepten werden diese Potenziale dargestellt.

Insgesamt wird von einem Rückgang des Energieverbrauches in diesem Sektor von 12 % bis 2020 ausgegangen.

- **Potenziale der Kraft-Wärme-Kopplung**

Im aktuellen Bilanzierungsjahr 2009 waren **im Landkreis Coburg ca. 60 Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK)** in Betrieb. Diese Anlagen stellen mit 25.155 MWh im Bilanzierungsjahr 2009 5 % des Strombedarfs des Landkreises zur Verfügung. Dieser Prozentwert wird auch KWK-Quote genannt, die als Vergleichsmaßstab zu anderen Gebietskörperschaften herangezogen werden kann. Die deutschlandweite Quote liegt mit 12,5 % höher als im Landkreis Coburg. Dies ist allerdings aufgrund der ländlichen Struktur nicht anders zu erwarten, da der Schwerpunkt der KWK-Nutzung in Städten zu finden ist. Auch die Stadt Coburg nutzt mit einem Heizkraftwerk und Fernwärme Kraft-Wärme-Kopplung. **Sehr erfreulich ist, dass zwischen 2009 und 2011 mehrere KWK-Anlagen mit fossilen und erneuerbaren Energieträgern entstanden sind.** Dieser Zuwachs wird vor allem in der Potenzialabschätzung bis 2020 herangezogen. Des Weiteren ist durch das integrierte Klimaschutzkonzept ein aktiver Arbeitskreis entstanden, der sich diesem Thema annimmt und neue Potenziale für den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung untersucht.

Da die Bilanzierung von Endenergieträgern ausgeht, wird Kraft-Wärme-Kopplung in der Endenergiebilanz nicht dargestellt, sondern als eigenes Kapitel nachfolgend erläutert, um Doppelzählungen auszuschließen. Die fossilen und Erneuerbaren Endenergieträger sind in der Bilanzierung in den jeweiligen Bereichen enthalten.

Im Landkreis sind fossil betriebene und KWK-Anlagen mit erneuerbaren Energieträgern gleichermaßen zu finden. Bei den fossilen KWK-Anlagen ist im aktuellen Bilanzierungsjahr 2009 der Energieträger Erdgas dominierend (21 Anlagen), aber auch die Energieträger Heizöl (12 Anlagen) und Flüssiggas (sieben Anlagen) werden eingesetzt. Die Nutzung erneuerbarer Energieträger in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen im Landkreis Coburg erfolgt bei insgesamt 20 Anlagen. Hauptsächlich handelt es sich dabei um 15 Anlagen mit gasförmiger Biomassenutzung (Deponie-, Biogas), die eine

⁴ Leitfaden für effiziente Energienutzung in Industrie und Gewerbe, Bayerisches Landesamt für Umwelt 2009

Wärmenutzung vorweisen können. Aber auch fünf Anlagen mit flüssiger Biomasse (Rapsöl...) sind im Einsatz. Insgesamt werden neun Anlagen mit erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung im Landkreis betrieben, die keine Wärmenutzung aufweisen und daher nicht bei den KWK-Anlagen ausgewiesen werden. Gerade bei diesen gilt es, für die Zukunft eine Wärmenutzung zu implementieren.

Insgesamt werden von den Biomasseanlagen 40.000 MWh pro Jahr an elektrischer Energie bereitgestellt, allerdings nur 23.000 MWh (58%) davon in Kraft-Wärme-Kopplung und damit anrechenbar. **Hier gilt es, den KWK-Anteil (Wärmenutzung) in den nächsten Jahren zu erhöhen.** Auch kann eine genauere Überprüfung der Art der aktuellen Wärmenutzung einen Optimierungsbedarf ergeben. Dies liegt an der KWK-Vergütung, die zwar eine Wärmenutzung vorschreibt, allerdings nicht prüft, ob es sich um eine energetisch sinnvolle Wärmesenke handelt. **Da Biogasanlagen oft weit entfernt von größeren bewohnten Gebieten sind, scheidet diese Wärmenutzung oft aus.** Des Weiteren sind im Landkreis verschiedene Klärgasanlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung in Betrieb. Diese Mengen sind allerdings deutlich geringer als die KWK-Anlagen mit gasförmiger und flüssiger Biomasse.

Die Potenziale im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung bis zum Jahr 2020 sind vor allem durch neue Anlagen und im Ausbau des KWK-Prozesses vorhandener Biogasanlagen zu sehen. Hier sind die neun Anlagen ohne jegliche Wärmenutzung zu untersuchen. Auch bei den Anlagen mit Wärmenutzung werden nur 58% des Potenzials genutzt. Eine CO₂-Entlastung für den Anteil der erneuerbaren KWK-Anlagen ist in der Tabelle nicht mit angeführt, da die Anrechnung der CO₂-Entlastung bei Erneuerbaren Energien-Anlagen (Wind-, Wasserkraft, Photovoltaik...) grundsätzlich bereits im Bundesdeutschen Strommix berücksichtigt wird. Die CO₂-Gutschrift resultiert aus den fossilen KWK-Anlagen. Daraus ergibt sich zusammenfassend für die fossile und erneuerbare KWK folgendes Bild:

Basisszenario fossil & erneuerbar	elektrische Energie KWK in MWh	Elektrische Energie gesamt in MWh	KWK-Quote	CO ₂ -Entlastung in Tonnen
1990	700	476.100	0,1 %	0
2000	1.844	582.500	0,3 %	-1.100
2009	25.155	507.800	5,0 %	-3.450
2020	79.900	463.000	17,3 %	-9.050

Tabelle 3 fossile und erneuerbare KWK Basisszenario 2020

Die Tabelle zeigt, dass KWK-Anlagen bereits im Jahr 1990 im Landkreis vertreten waren, allerdings mit einem Anteil von 0,1% nur sehr marginal. Von 1990 bis 2000 konnte die KWK nur geringfügig ausgebaut werden. Im Jahr 2009 wurden aber bereits 25.155 MWh Strom bereitgestellt und eine CO₂-Gutschrift in Höhe von rund 3.450 Tonnen erreicht.

Bis 2020 wird im Basisszenario ein Ausbau auf 79.900 Megawattstunden elektrischer Energie auf KWK-Basis angesetzt, was zu einer Vermeidung von 9.050 Tonnen CO₂ führen würde. Der Anteil des KWK-Stroms könnte somit auf 17,3% erhöht werden, was deutlich über dem aktuellen

deutschlandweiten Durchschnitt liegt. Für 2020 sind in Deutschland allerdings 25% KWK angestrebt. Dazu wurden von der Bundesregierung aktuell neue Rahmenbedingungen erlassen.

Im Vergleich zum Basis-Szenario steigt im Best-Practice-Szenario die erzeugte elektrische Energie bis 2020 auf 119.500 MWh (ohne Abbildung). Die anrechenbare CO₂-Entlastung erreicht 23.050 Tonnen und wird im Vergleich zum Basis-Szenario bis 2020 mehr als verdoppelt. Die KWK-Quote würde dann 25,8 % erreichen und dem bundesdeutschen Ausbauziel in Höhe von 25% bis 2020 entsprechen. In den Bundeszahlen werden nur fossile Anlagen gezählt, was allerdings aus Sicht der Energieagentur nordbayern gerade in ländlichen Regionen mit Biogas KWK zu hinterfragen ist. Daher wird in diesem Kapitel ein Gesamtvergleich aller KWK Anlagen (fossil und erneuerbar) vorgenommen.

Die Steigerung der lokalen Umsetzung dieser Potenziale liegt auch in der Entscheidung des Kreistages, zusammen mit lokalen und regionalen Energiedienstleistern das Thema KWK auf die Agenda zu setzen und den positiven Beispielen anderer Gebietskörperschaften zu folgen. Die Umsetzung fossiler KWK-Anlagen könnte vor allem in den verdichteten Gebieten und den größeren Industriebetrieben erreicht werden. Positive Beispiele existieren hierzu bereits. In den ländlichen Gebieten kann durch die Optimierung vorhandener Biogasanlagen und den Zubau neuer Anlagen eine Steigerung der KWK Anlagen erfolgen. In den verdichteten Gebieten sollten verstärkt Nahwärmenetze aufgebaut werden, die auch mit KWK in der Heizzentrale ausgestattet werden können.

- **Potenziale Erneuerbare Energien**

Erneuerbare Energien dienen einerseits zur Wärme- und andererseits zur Strombereitstellung. So wird solare Strahlungsenergie mittels Photovoltaik zur Stromerzeugung genutzt und mittels Solarthermie zur Wärmeerzeugung. Bei der Nutzung von Biogas in Kraft-Wärme-Kopplungsprozessen werden sowohl Wärme als auch Strom bereitgestellt.

Die folgenden Tabellen machen die prognostizierten Szenarien bei Erneuerbaren Energien sowohl bezogen auf die Stromproduktion als auch bezogen auf die Wärmeproduktion im Landkreis Coburg deutlich.

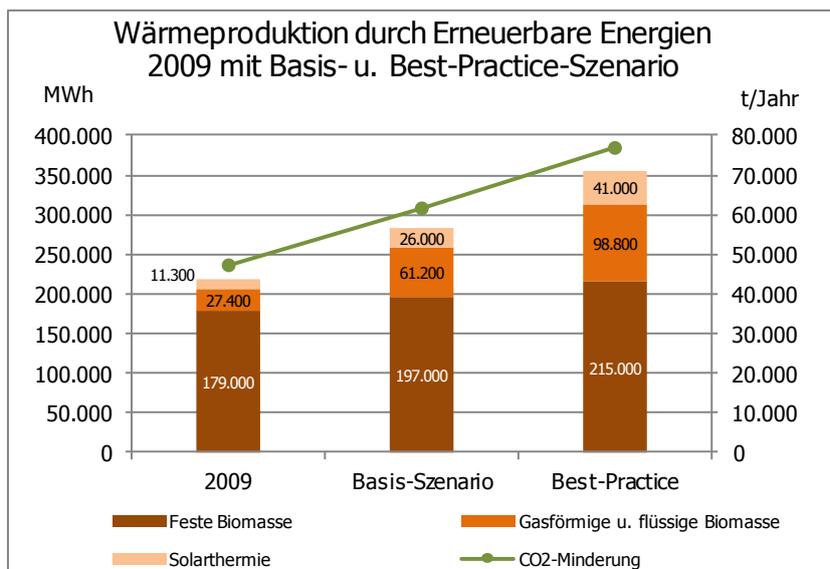


Abbildung 14: Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien 2009 und Basis-Szenario

Der wichtigste erneuerbare Energieträger bei der Wärmeproduktion im Landkreis Coburg ist Biomasse, der nach den dargestellten Szenarien auch zukünftig die größte Bedeutung bei der Wärmebereitstellung hat. **Mit den höchsten Zuwachsraten ist hingegen bei der Energiebereitstellung durch Solarthermie zu rechnen.**

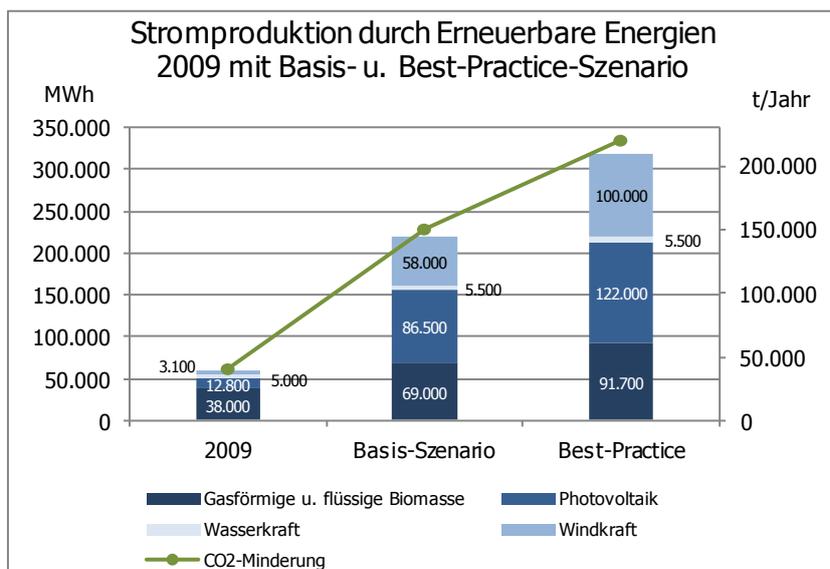


Abbildung 15: Stromproduktion durch Erneuerbare Energien 2009 und Basis-Szenario

Aufgrund des aktuell sehr geringen Ausbaugrades von Windenergieanlagen im Landkreis Coburg wird im Bereich der **Stromproduktion durch Windkraft mit den deutlichsten Zuwachsraten** gerechnet. Es bestanden im Jahr 2009 lediglich 3 Windkraftanlagen im Landkreis mit einer installierten Leistung von insgesamt 3.000 kW. Entsprechend wird auch die Bedeutung des Energieträgers Wind im Bereich der erneuerbaren Stromerzeugung nach der Prognose erheblich an Bedeutung gewinnen und zusammen mit Photovoltaik und gasförmiger / flüssiger Biomasse den größten Anteil an der Stromproduktion durch Erneuerbare Energien haben. Der Anteil der regenerativen Stromerzeugung am Stromverbrauch betrug 2009 im Landkreis Coburg 11,6 %, der Anteil in Deutschland betrug 16,5 %.

Maßnahmenkatalog

Im Maßnahmenkatalog werden mögliche Maßnahmen für die zukünftige strategische Energiepolitik des Landkreises Coburg vorgeschlagen und analysiert. **Letztendlich kann der Landkreis durch die Wahl seines Maßnahmenmixes den weiteren Verlauf der Energiewende innerhalb eines gewissen Rahmens mit beeinflussen.** Je nachdem wie hoch einzelne Maßnahmen oder gesamte Maßnahmenpakete gewichtet und entsprechend schnell umgesetzt werden, gestaltet sich die Energiewende in der Region Coburg.

Einige Maßnahmenvorschläge werden als Eckpfeiler der weiteren Entwicklung angesehen. So vor allem die Schaffung einer Stelle für einen **regionalen Klimaschutzmanager**, die als **zentraler Dreh- und Angelpunkt** für den weiteren Verlauf angesehen wird. Durch diese Position wird eine Verstetigung des Klimaschutzprozesses erreicht, die Kontinuität bei der Energiewende - nicht nur im Landkreis Coburg sondern in der gesamten Region Coburg – garantiert. Denn Klimaschutz und Energiewende sind keine Spezifika einzelner Gebietskörperschaften. Sie vollziehen sich regional, weshalb eine enge Vernetzung mit der Stadt Coburg dringend geboten ist.

Des Weiteren hat der partizipative Prozess gezeigt, dass Strukturen für Bürgerbeteiligungen eine immense Bedeutung bei der Energiewende haben. Hierauf sollte der Klimaschutzmanager ebenso einen Fokus legen, wie auf die Fortführung des Initiativkreises und der Arbeitskreise, die als Ideengeber und Korrektiv fungieren können. Für den intensiven Austausch mit dem Initiativkreis, den Arbeitskreisen, mit Wirtschaft sowie Bürgerinnen und Bürgern des Landkreises Coburg und für den Aufbau von Strukturen der Bürgerbeteiligung bedarf es außerdem einer zeitgemäßen Präsentations- und Informationsplattform im Internet.

Für eine zukünftige strategische Energiepolitik ist folgendes Vorgehen empfehlenswert:

- **1. Schritt: Reduktion des Energieverbrauches,**
- **2. Schritt: Steigerung der Energieeffizienz**
- **3. Schritt: Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energieträger**

Direkten Einfluss auf den Energieverbrauch haben der Landkreis und auch die einzelnen landkreisangehörigen Gemeinden, vor allem bei den eigenen Liegenschaften. Bei den Sektoren private Haushalte und GHDI kann nur indirekt durch Information und Motivation versucht werden, Sanierungen und Effizienzmaßnahmen anzuregen. Aufgrund der hohen Amortisationserwartungen im Sektor GHDI werden hier größere Hemmnisse zu überwinden sein als im Sektor private Haushalte, wo häufig Idealismus und Verantwortungsgefühl gegenüber reinem Wirtschaftlichkeitsdenken überwiegen.

Öffentlichkeitsarbeit

In dem zweiten Teil dieser Studie wurde ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit entwickelt, das einerseits die bereits vorhanden Aktivitäten darstellt und andererseits zukünftige Möglichkeiten für die Öffentlichkeitsarbeit im Landkreis Coburg aufzeigt.