

INITIALBERATUNG KLIMASCHUTZ

für die

GEMEINDE HOPPEGARTEN

Juli 2014



Auftraggeber

Gemeinde Hoppegarten

Lindenallee 14
15366 Hoppegarten

Ansprechpartner

Angela Hertel
Zentrales Grundstücks- und Gebäudemanagement
Frau Angela Hertel
Tel.: 03342 393210
angela.hertel@gemeinde-hoppegarten.de



Auftragnehmer

seecon Ingenieure GmbH

Hortensienstr. 29
12203 Berlin



Tel.: 030/ 84 41 82 80
Fax.: 030/ 84 41 82 81
berlin@seecon.de
www.seecon.de

Bearbeiterin: Dr. – Ing. Gabi Zink-Ehlert

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Inhaltsverzeichnis

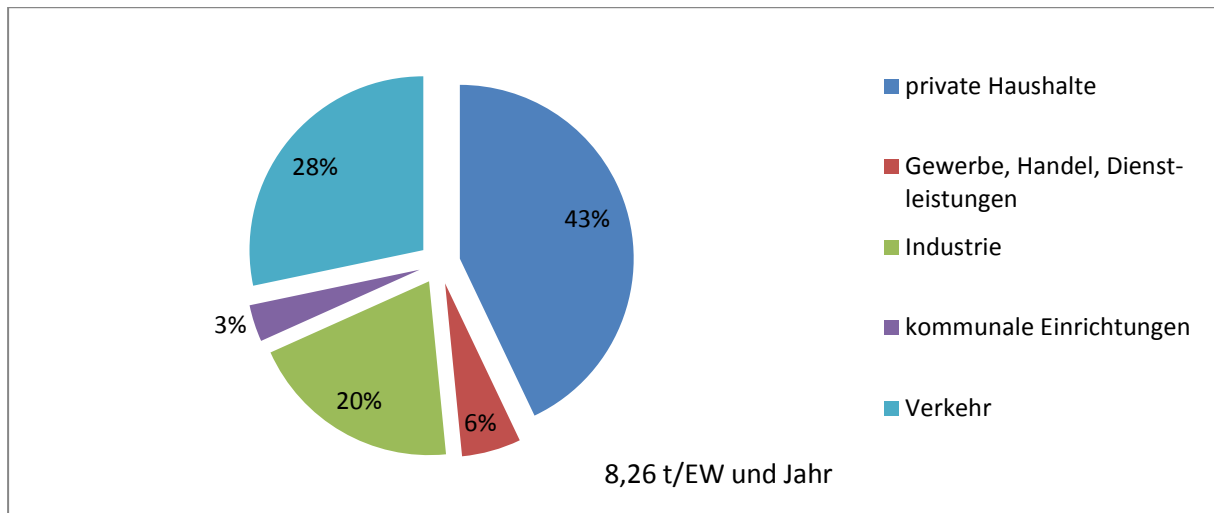
Zusammenfassung	4
1 Einleitung	7
1.1 Hintergrund	7
1.2 Veranlassung und Zielsetzung	8
1.3 Gliederung des Berichtes	9
2 Ablauf der Beratung	10
2.1 Ablaufdiagramm	10
2.2 3 Workshops mit Darstellung der Inhalte	10
3 Der Untersuchungsraum und erste Klimaschutzaktivitäten	11
4 Leitbild	12
5 Maßnahmen	14
6 Handlungsempfehlungen	20
7 Anhang	21
7.1 Allgemeine Daten	21
7.2 Bevölkerung	21
7.2.1 Geografische Lage, Fläche und Landnutzung	22
7.2.2 Beschäftigte	24
7.3 Wirtschaft	24
7.4 Gebäude- und Wohnungsbestand	25
7.5 Verkehr	27
7.6 Bestandsaufnahme Energie	30
7.6.1 Energieleitplanung	30
7.6.2 Elektroenergie	30
7.6.2.1 Stromverbrauch	30
7.6.2.2 Stromerzeugung	31
7.6.3 Wärme	31
7.6.3.1 Raumwärmebedarf	31
7.6.3.2 Wärmeverbrauch nach Quellen	32
7.6.3.3 Wärmeerzeugung	32
7.7 Bilanzierung	35
7.7.1 Energiebilanz	35
7.7.2 CO ₂ -Bilanz	37
7.8 Potenziale und Szenarien	38
7.8.1 Potenziale erneuerbare Energien	38
7.8.2 Potenziale Energieeffizienz	39
7.9 Vor-Ort-Termine im Rahmen der Initialberatung	41
7.10 Quellenverzeichnis	42
7.11 Datensammlung	43
7.11.1 Annahmen Verbräuche Verkehr	43
7.12 Abkürzungsverzeichnis	44
7.13 Abbildungsverzeichnis	45
7.14 Tabellenverzeichnis	46
7.15 Präsentationen im Rahmen der Initialberatung	47

Zusammenfassung

Hier kommen wir her

Derzeit liegt der Ausstoß an CO₂ in der Gemeinde Hoppegarten bei rund 139.000 Tonnen, dies entspricht etwa **8,26 Tonnen pro Einwohner und Jahr** (vgl. Tabelle 7-22). Damit liegen die CO₂-Emissionen in Hoppegarten knapp unter dem Bundesdurchschnitt von etwa 9,8 t CO₂ je Einwohner und Jahr (vgl. Kapitel 7.7, S. 35).

Den größten Anteil an den CO₂ - Emissionen stellen die privaten Haushalte.



CO₂-Bilanz Gemeinde Hoppegarten nach Sektoren

Die Energiebilanz hat für die Gemeinde Hoppegarten einen Endenergieverbrauch von rund 406 TWh ergeben. Dies entspricht einem spezifischen Energieverbrauch von 24 MWh pro Einwohner im Jahr 2010.

Hier wollen wir hin: Unser Leitbild

Die Gemeinde Hoppegarten ist sich ihrer Verantwortung für den Klimaschutz bewusst und möchte einen Beitrag zu den Klimaschutzzielen der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Brandenburg leisten. Deswegen hat die Gemeinde ein Energie- und Klimaschutzleitbild 2020 erarbeitet, dem die Verwaltung und die Gemeindevertretung verpflichtet sind und das auch für die Bürgerinnen und Bürger eine Zielstellung bietet.

Energie und Klimaschutz Gemeinde Hoppegarten 2020

Die Energie- und Klimaschutzpolitik der Gemeinde Hoppegarten orientiert sich dabei an folgenden Grundsätzen:

- Die Gemeinde Hoppegarten setzt bei Energie und Klimaschutz auf die Reihenfolge: Energieeinsparung, Energieeffizienz, erneuerbare Energien!
- Die Verwaltung verhält sich selbst vorbildlich bei der Umsetzung ihrer energiepolitischen Zielsetzungen. In den kommunalen Gebäuden wird eine Reduktion des spezifischen Strom- und Heizenergieverbrauchs (kWh/m²) um jeweils 2% pro Jahr angestrebt.

- Im Sinne der Ressourcenschonung wird die Gemeindeverwaltung bevorzugt –soweit rechtlich möglich– regionale und nachhaltige Produkte und Dienstleistungen beschaffen.
- Durch Information, Beratung und Motivation versucht die Gemeinde Hoppegarten das Energiekonsumverhalten ihrer Einwohner und Einwohnerinnen, der Gebäudeeigentümer und der Gewerbetreibenden zu beeinflussen. Dazu bietet die Gemeinde eine zielgruppenorientierte Beratung an und arbeitet dabei mit den Energieversorgern und weiteren Partnern zusammen. Maßnahmen, Projekte und Aktionen zur Reduzierung und zur Effizienzsteigerung des Energieeinsatzes sowie die Verwendung erneuerbarer Energien werden intensiv unterstützt.
- Die Gemeinde Hoppegarten realisiert Projekte zur Verminderung und Beruhigung des motorisierten Verkehrs. Das bestehende ÖPNV- und SPNV-Angebot soll erhalten bzw. ausgebaut werden. Die bestehende Radinfrastruktur soll verbessert und kombinierte Mobilität, wie z.B. Bike and Ride, Park and Ride, der Verleih von Fahrrädern und Carsharing soll weiter gefördert werden.
- Die Gemeinde Hoppegarten sieht sich einer nachhaltigen Siedlungspolitik verpflichtet.
- Ein Leitbild muss gelebt werden! Die Gemeindeverwaltung und die Gemeindevertretung nehmen ihre Vorbildfunktion ernst und werden das Thema Klimaschutz auch den Bürgerinnen und Bürgern nahebringen. Das Bewusstsein für Klimaschutz soll insbesondere bei unseren Kindern geschärft werden. Für das örtliche Gewerbe sollen Anreize zum klimafreundlichen Handeln geschaffen werden.
- Alle drei Jahre soll das Leitbild auf seine Zielerreichung überprüft werden. Der Klimabeirat wird als Steuerungsgremium für den Prozess langfristig etabliert. Der Gemeindevertretung der Gemeinde Hoppegarten wird mindestens einmal jährlich über die Aktivitäten berichtet. Alle 10 Jahre, erstmals 2020 wird überprüft, ob die Inhalte des Leitbildes angepasst werden müssen.

So kommen wir dahin: Unsere Potenziale

Die Reduzierung des Ausstoßes von CO₂ lässt sich durch unterschiedliche Schritte realisieren (vgl. Kapitel 0, S. 38). Diese lassen sich im Wesentlichen wie folgt zusammenfassen:

1. **Energieeinsparung** (Suffizienz; Senkung des Verbrauchs/Vermeidung von Verkehr) – Reduzierung des Energieverbrauches durch Hebung von Energieeinsparpotenzialen und infolge des Bevölkerungsrückgangs

Die Stromverbrauchsprognosen zeigen für 2025 eine leichte Steigung an, die durch nur Einspar- und Effizienzmaßnahmen auf dem Stand von 2010 gehalten bzw. leicht reduziert werden können (

Tabelle 7-24). Vor allem durch Sanierungsmaßnahmen im Wohnungsbestand lassen sich jedoch erhebliche Einsparpotenziale bei der Raumwärme realisieren. Hier prognostiziert das Regionale Energiekonzept Oderland Spree ein Einsparpotenzial von rund 60% zum Ist-Stand 2010 (Tabelle 7-25).

2. **Rationelle Energienutzung** und -umwandlung (Steigerung der Effizienz) – Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)
3. **CO₂-arme bzw. -freie Energieversorgung** – v.a. der Einsatz von erneuerbaren Energien. Hier sind im Regionalen Energiekonzept vor allem und zum Teil erhebliche Potenziale im Bereich Photovoltaik, Solarthermie und oberflächennahe Geothermie identifiziert worden (siehe Tabelle 7-23).

So wollen wir unsere Ziele erreichen:

Unsere Ziele wollen wir mit folgenden Maßnahmen umsetzen:

Handlungsfelder und Maßnahmen

Einbindung von lokalen Akteuren	Heizpumpenwechselkampagne
Kommunale Liegenschaften	Aufbau Energiecontrolling
Kommunale Liegenschaften	Sensibilisierung der Verwaltungsmitarbeiter und Gebäudenutzer
Mobilität und Ortsentwicklung	Fahrradstationen: sichere Aufbewahrung, Verleih, Reparatur an den S-Bahn-Stationen Birkenstein und Hoppegarten
Mobilität und Ortsentwicklung	Ausbau der Radwege

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Seit den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts weisen Klimaforscher auf einen sich abzeichnenden Klimawandel durch die beständige Zunahme von Treibhausgasen in der Atmosphäre hin. Dieser Effekt wird überwiegend auf menschliche Aktivitäten zurückgeführt, insbesondere auf das Verbrennen fossiler Brennstoffe, Viehhaltung und Rodung von Wäldern.

Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) e.V. WetterOnline Meteorologische Dienstleistungen GmbH betreiben gemeinsam das Internetportal <http://klimafolgenonline.com>. Für Märkisch-Oderland wird bis zum Jahr 2100 eine Erhöhung der Jahresdurchschnittstemperatur von 9,3 auf über 12°C, ein Anstieg der Sonnenscheindauer im Jahresmittel von 4,8 auf 6 Stunden, ein Anstieg der Schwületage von 4 auf 16 Tage und eine Verringerung der jährlichen Niederschlagsmenge von 572 auf 550 mm vorausgesagt.

Um dem Klimawandel Einhalt zu gebieten, muss der globale Ausstoß an Treibhausgasen verringert werden. Obwohl die internationalen Klimaverhandlungen der letzten Jahre bisher zu keinem Reduktionsfahrplan als Ersatz für das auslaufende Kyoto-Protokoll geführt haben, engagieren sich viele Länder freiwillig im Klimaschutz.

So hat sich die deutsche Bundesregierung zum Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen Deutschlands bis zum Jahr 2020 um 40 % zu senken (Bezugsjahr 1990). Im Energiekonzept formuliert die Bundesregierung außerdem Leitlinien für die zukünftige Energieversorgung bis zum Jahr 2050. Bis dahin sollen die Treibhausgasemissionen um 80 – 95 % gegenüber 1990 reduziert werden. Dabei sollen die erneuerbaren Energien in Zukunft den größten Anteil am Energiemix ausmachen. Bis 2050 soll sich ihr Anteil am Stromverbrauch auf 80 % sowie am gesamten Endenergieverbrauch auf 60 % erhöhen. (BMU 2010)

Zur Umsetzung der Klimaschutzziele hat das Bundesumweltministerium eine breit angelegte Klimaschutzinitiative initiiert. Dieses Programm sieht unter anderem die Förderung kommunaler Klimaschutzkonzepte und Maßnahmen zur Emissionsreduktion vor (BMU 2012).

Das Land Brandenburg engagiert sich ebenfalls im Klimaschutz. Im März 2012 wurde die Energiestrategie 2030 beschlossen.

Kernziele der Energiestrategie sind:

- Energieeffizienz steigern und -verbrauch reduzieren,
- Anteil der Erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch erhöhen,
- Zuverlässige und preisgünstige Energieversorgung gewährleisten,
- Energiebedingte CO₂-Emissionen senken,
- Regionale Beteiligung und möglichst weitgehend Akzeptanz herstellen,
- Beschäftigung und Wertschöpfung stabilisieren.

Auch aus ökonomischen Gründen ist die Verringerung der Treibhausgasemissionen geboten. Das Fazit eines Berichts des britischen Ökonomen Stern lautete: heutige Investitionen der Volkswirtschaften in den Klimaschutz würden nur einen Bruchteil dessen ausmachen,

was für Schäden infolge eines ungebremsen Klimawandels bereits in wenigen Jahrzehnten aufgewendet werden muss (vgl. Abbildung 1-1). Das heißt: Klimaschutz ist ökonomisch angemessen und bereits heute sind einschneidende Maßnahmen in diese Richtung ökonomisch rentabel.

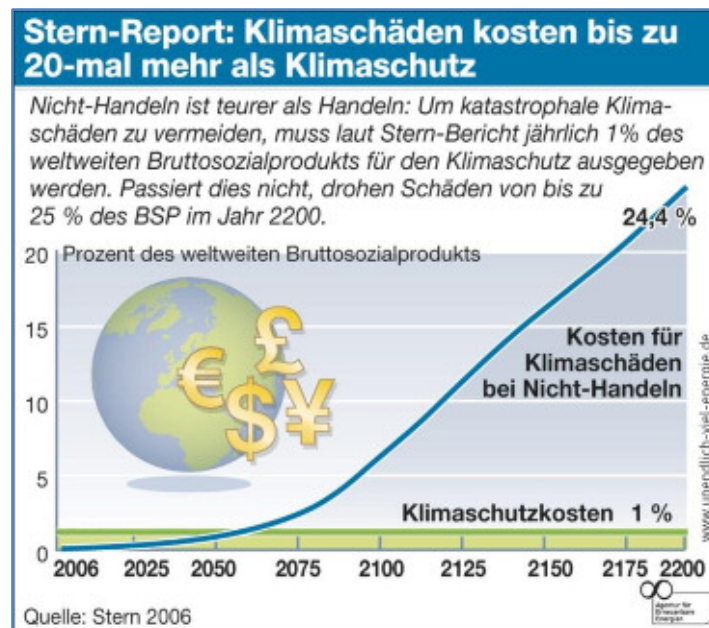


Abbildung 1-1 Kosten des (unterlassenen) Klimaschutzes (Stern 2006)

Die zunehmende Verknappung der fossilen Rohstoffe (Erdgas, Öl, Uran, Kohle) und der damit verbundene Anstieg der Energiepreise müssen zu einer Umstrukturierung der konventionellen Energieversorgung führen. Beispielsweise sind die Gaspreise in Deutschland im Zeitraum von 1999 – 2009 um rund 8 % gestiegen, die Strompreise im gleichen Zeitraum um etwa 4 % (BMW 2010). Auch unter dem Gesichtspunkt des demographischen Wandels und der Sicherstellung bezahlbaren Wohnens im Alter ist eine Auseinandersetzung mit dem Thema Energie im Interesse der städtischen Entwicklung dringend geboten.

Die Kommunen übernehmen eine wichtige Rolle im Klimaschutz. Ausgehend von der Garantie der kommunalen Selbstverwaltung im deutschen Grundgesetz ergibt sich die kommunale Zuständigkeit auch für die Energieversorgung. Hieraus resultiert für Kommunen die Möglichkeit der direkten Einflussnahme hinsichtlich eines aktiven Klimaschutzes. Im Rahmen der vom Bundesumweltministerium initiierten Klimaschutzinitiative sind Städte und Gemeinden aufgerufen, Klimaschutzkonzepte zu entwickeln und somit einen planerischen und gesellschaftlichen Prozess voranzubringen, um ihren Beitrag zu den Klimaschutzzielen zu leisten. Gleichzeitig können Kommunen durch eine höhere Energieeffizienz in ihren Gebäuden und Einrichtungen den Haushalt entlasten. Indem die Infrastruktur in den Kommunen modernisiert wird, entsteht kommunale Wertschöpfung. Ortsansässige Unternehmen profitieren und es können zukunftsfähige Arbeitsplätze entstehen.

1.2 Veranlassung und Zielsetzung

Um den Einstieg für die Kommunen in eine strategische Klimapolitik zu erleichtern, können ab 2013 Kommunen, die noch am Beginn ihrer Klimaschutzaktivitäten stehen, sich im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative Beratungsleistungen fördern lassen. Die Gemeinde

Hoppegarten hat einen Förderantrag gestellt und erhielt den Zuwendungsbescheid am 17.07.2013.

Ziel der Initialberatung ist

- Wissensaufbau und –transfer bei bzw. zwischen den relevanten Akteuren,
- Gestaltung und Durchführung eines partizipativen Prozesses,
- Leitbildentwicklung,
- Entscheidungshilfe zum weiteren Vorgehen.

1.3 Gliederung des Berichtes

Der vorliegende Bericht beschreibt die Vorgehensweise der Initialberatung (Kap. 2), eine Auflistung von bereits erfolgten energie- und Klimaschutzpolitischen Aktivitäten (Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**), enthält das erarbeitete klimapolitische Leitbild der Gemeinde Hoppegarten (Kap. 4), beschreibt die erste Schlüsselmaßnahmen (Kap. 5) und gibt Handlungsempfehlungen für die weitere Vorgehensweise (Kap. 6). Allgemeine (Kap. 7.1) und energierelevante Rahmendaten (Kap. 7.6) der Gemeinde Hoppegarten sowie vertiefende Analysedaten und Verzeichnisse sind im Anhang dargestellt.

2 Ablauf der Beratung

2.1 Ablaufdiagramm

In Absprache mit der Projektleiterin der Gemeinde Hoppegarten wurde zu Beginn der Beratung der Ablauf entsprechend der folgenden Abbildung festgelegt.

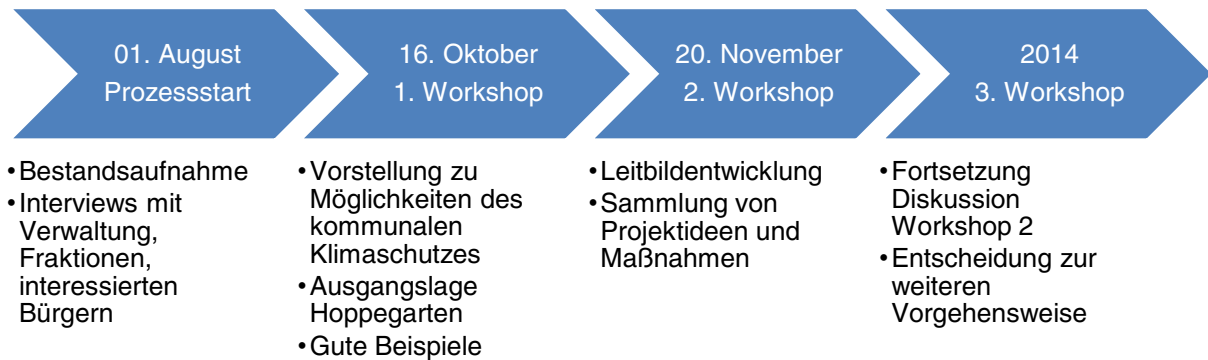


Abbildung 2-1 Aufbau Kommunale Initialberatung Energie- und Klimaschutz

2.2 3 Workshops mit Darstellung der Inhalte

Im ersten Schritt wurde ein Klimabeirat mit den relevanten Akteuren gebildet. Dieser hat sich aus Verwaltungsmitarbeitern (Bürgermeister, Gebäudemanagement) und Externen (Vertreter der Fraktionen, NABU) zusammengesetzt. Mit dem Klimabeirat wurden drei Workshops durchgeführt. Im ersten ging es darum Handlungsfelder und –möglichkeiten des kommunalen Klimaschutz aufzuzeigen sowie Best-Practice-Projekte aus anderen Gemeinden vorzustellen.

Im zweiten Workshop wurden erste Klimaschutzziele definiert, eine klimapolitische Leitbildentwicklung angestoßen und Schlüsselprojekte identifiziert. Die Beraterin hat Handlungsempfehlungen hinsichtlich der weiteren Vorgehensweise (Erstellung Energiekonzept, Erstellung Klimaschutzkonzept, Erstellung Teilkonzept, Erstellung Quartierskonzept oder Beteiligung am European Energy Award®; Beteiligung weiterer Akteure, zukünftiges Monitoring bzw. Controlling der Klimaschutzaktivitäten, Beteiligung an Netzwerken) gegeben.

Im dritten Workshop wurden die im zweiten Workshop angestoßenen Diskussionen fortgesetzt und abgeschlossen. Die weiteren Schritte wurden gemeinsam mit der Beraterin verbindlich festgelegt. Im Anschluss an diesen letzten Workshop erfolgt eine Präsentation der Ergebnisse in der Gemeindevertretung.

Die Daten für die Kapitel 4 bis 7 sind im Rahmen des Regionalen Energiekonzeptes Oderland – Spree erhoben worden. Als Ausgangspunkt für die Initialberatung sind sie zunächst ausreichend gewesen. Für eine strategische Energieplanung der Gemeinde sind jedoch vertiefende Untersuchungen erforderlich.

Die Präsentationen der Workshops sind im Anhang beigefügt (Kap. 0).

3 Der Untersuchungsraum und erste Klimaschutzaktivitäten

Die allgemeine Beschreibung der Gemeinde und die Darstellung der energierelevanten Rahmendaten sind im Anhang dargestellt.

Folgende Klimaschutzaktivitäten sind in der Gemeinde Hoppegarten bereits erfolgt:

In der Gemeindevertretung am 29.06.2009 wurde mehrheitlich der Beschluss „Nutzung der Handlungsmöglichkeiten des kommunalen Klimaschutzes“ gefasst. Dieser beinhaltet insbesondere:

1. Vorantreiben der energetischen Gebäudesanierung.
2. Ausbau der Energieversorgung durch zentrale und dezentrale Kraft- Wärmekopplung.
3. Ausbau der Energieversorgung mit erneuerbaren Energien.
4. Unterstützung einer nachhaltigen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung
5. Einführung eines kommunalen Energiemanagements und regelmäßige Berichterstattung zu bestehenden Möglichkeiten des kommunalen Klimaschutzes.

Am 01.06.2011 ist die „Dienstanweisung zum effizienten Einsatz von Energie für die Gemeinde Hoppegarten“ in Kraft getreten.

Im Juni 2012 wurden für die Verwaltungsmitarbeiter 2 Pedelecs für Dienstgänge zur Verfügung gestellt.

4 Leitbild

Auf Basis des Ist-Standes und der Potenzialanalysen im Rahmen des Regionalen Energiekonzeptes sind im Rahmen der Workshops ein Leitbild und 5 Schlüsselmaßnahmen (Kap. 9) erarbeitet worden.

Nach intensiver Diskussion wurde im Klimabeirat beschlossen, dass im Leitbild zunächst nur qualitative Aussagen aufgenommen werden sollen -mit einer Ausnahme für die kommunalen Liegenschaften. Hierzu sind quantitative Reduktionsziele festgelegt worden. Bei einer geplanten Überarbeitung des Leitbildes im Jahr 2020 soll die Festlegung von quantifizierbaren Zielen aufgenommen werden.

Das Leitbild wurde in der Gemeindevertretersitzung am xxx vorgestellt und verabschiedet.

Die Gemeinde Hoppegarten ist sich ihrer Verantwortung für den Klimaschutz bewusst und möchte einen Beitrag zu den Klimaschutzzielen der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Brandenburg leisten. Deswegen hat die Gemeinde ein Energie- und Klimaschutzleitbild 2020 erarbeitet, dem die Verwaltung und die Gemeindevertretung verpflichtet sind und das auch für die Bürgerinnen und Bürger eine Zielstellung bietet.

Die Energie- und Klimaschutzpolitik der Gemeinde Hoppegarten orientiert sich dabei an folgenden Grundsätzen:

- Die Gemeinde Hoppegarten setzt bei Energie und Klimaschutz auf die Reihenfolge: Energieeinsparung, Energieeffizienz, erneuerbare Energien!
- Die Verwaltung verhält sich selbst vorbildlich bei der Umsetzung ihrer energiepolitischen Zielsetzungen. In den kommunalen Gebäuden wird eine Reduktion des spezifischen Strom- und Heizenergieverbrauchs (kWh/m²) um jeweils 2% pro Jahr angestrebt.
- Im Sinne der Ressourcenschonung wird die Gemeindeverwaltung bevorzugt –soweit rechtlich möglich– regionale und nachhaltige Produkte und Dienstleistungen beschaffen.
- Durch Information, Beratung und Motivation versucht die Gemeinde Hoppegarten das Energiekonsumverhalten ihrer Einwohner und Einwohnerinnen, der Gebäudeeigentümer und der Gewerbetreibenden zu beeinflussen. Dazu bietet die Gemeinde eine zielgruppenorientierte Beratung an und arbeitet dabei mit den Energieversorgern und weiteren Partnern zusammen. Maßnahmen, Projekte und Aktionen zur Reduzierung und zur Effizienzsteigerung des Energieeinsatzes sowie die Verwendung erneuerbarer Energien werden intensiv unterstützt.
- Die Gemeinde Hoppegarten realisiert Projekte zur Verminderung und Beruhigung des motorisierten Verkehrs. Das bestehende ÖPNV und SPNV-Angebot soll erhalten bzw. ausgebaut werden. Die bestehende Radinfrastruktur soll verbessert und kombinierte Mobilität, wie z.B. Bike and Ride, Park and Ride, der Verleih von Fahrrädern und Carsharing soll weiter gefördert werden.
- Die Gemeinde Hoppegarten sieht sich einer nachhaltigen Siedlungspolitik verpflichtet.
- Ein Leitbild muss gelebt werden! Die Gemeindeverwaltung und die Gemeindevertretung nehmen ihre Vorbildfunktion ernst und werden das Thema Klimaschutz auch den Bürgerinnen und Bürgern nahebringen. Das Bewusstsein für Klimaschutz soll insbesondere bei unseren Kindern geschärft werden. Für das örtliche Gewerbe sollen Anreize zum klimafreundli-

chen Handeln geschaffen werden.

- Alle drei Jahre soll das Leitbild auf seine Zielerreichung überprüft werden. Der Klimabeirat wird als Steuerungsgremium für den Prozess langfristig etabliert. Der Gemeindevertretung der Gemeinde Hoppegarten wird mindestens einmal jährlich über die Aktivitäten berichtet. Alle 10 Jahre, erstmals 2020 wird überprüft, ob die Inhalte des Leitbildes angepasst werden müssen.

5 Maßnahmen

In den vier Handlungsfeldern „Ortsentwicklung, Mobilität“; „Energieversorgung“; Kommunale Gebäude und Liegenschaften“ und „Einbindung von lokalen Akteuren“ sind im Klimabeirat wichtige Maßnahmen für Hoppegarten zunächst gesammelt und anschließende priorisiert worden. Eine Übersicht über die Maßnahmen sortiert nach Prioritäten zeigt Tabelle 5-1. Die 5 „Schlüsselmaßnahmen“, die von Klimabeiratsmitgliedern mit den meisten Punkten bedacht worden sind, wurden in Maßnahmenblättern ausformuliert.

Tabelle 5-1 Handlungsfelder und Maßnahmen

Handlungsfeld	Maßnahme	Bewertung
Einbindung von lokalen Akteuren	Heizpumpenwechselkampagne	11
Kommunale Liegenschaften	Aufbau Energiecontrolling	10
Kommunale Liegenschaften	Sensibilisierung der Verwaltungsmitarbeiter und Gebäudenutzer	7
Mobilität und Ortsentwicklung	Fahrradstationen: sichere Aufbewahrung, Verleih, Reparatur an den S-Bahn-Stationen Birkenstein und Hoppegarten	7
Mobilität und Ortsentwicklung	Ausbau der Radwege	6
Kommunale Liegenschaften	Energieausweise kommunale Liegenschaften	4
Einbindung von lokalen Akteuren	Energieseite für die PRO	3
Einbindung von lokalen Akteuren	Energieberatung Verbraucherzentrale	3
Einbindung von lokalen Akteuren	Aktion mit IHK für Gewerbe	3
Einbindung von lokalen Akteuren	Einbeziehung Kitas/Schulen	3
Einbindung von lokalen Akteuren	Öffentlichkeitsarbeit zur Information der Einwohner	3
Mobilität und Ortsentwicklung	Verbesserung ÖPNV	3
Einbindung von lokalen Akteuren	Energiestammtisch Gewerbe	2
Einbindung von lokalen Akteuren	Generationenübergreifende Maßnahmen	2
Energieversorgung	Ausbau PV	2
Einbindung von lokalen Akteuren	Zuschuss für den Austausch von Kühlschränken	0
Energieversorgung	Nahwärmelösung im Gewerbegebiet	0
Energieversorgung	Ausbau KWK	0
Energieversorgung	Biogasanlage mit Pferdemist	0

Einbindung von lokalen Akteuren

Titel: Heizpumpenwechsellkampagne in Kombination mit hydraulischem Abgleich

Kurzbeschreibung

Viele Heizungsanlagen sind nicht optimal eingestellt und jede zweite Heizungspumpe ist veraltet und oft auch überdimensioniert. Solche Pumpen verschwenden unnötig viel Energie. Das bedeutet, sie arbeiten immer mit der gleichen Drehzahl und können sich nicht dem entsprechenden Bedarf anpassen. Mit einer Umstellung auf eine Hocheffizienzpumpe können rund 500 kWh / Jahr eingespart werden.

In Kombination mit einem Heizungspumpentausch sollte auch ein hydraulischer Abgleich durchgeführt werden. Dieser garantiert, dass jeder Heizkörper mit exakt der nötigen Menge an Heißwasser versorgt wird, die er zum Beheizen des Raumes benötigt. In Verbindung mit dem Einsatz einer effizienten Pumpe bieten sich folgende Vorteile: Senkung der Nebenkosten bei steigender Behaglichkeit. Mit E.ON bzw. EWE könnte dazu ein Förderprogramm aufgesetzt werden.

Ziel

2010 gab es in der Gemeinde Hoppegarten 4.918 Wohngebäude, also abgeschätzt genauso viele Heizungspumpen. Es wird angenommen, dass an der Kampagne rund 200 Hauseigentümer teilnehmen. Damit könnten rund 100 MWh/Jahr bzw. 56 t/CO₂ pro Jahr eingespart werden.

Zielgruppe

Eigentümer/innen einer Immobilie, (Mieter/innen)

Akteure

Gemeindeverwaltung, E.ON, EWE, lokale Handwerksbetriebe

Erforderliche Aktionsschritte

- Abstimmung der Gemeinde mit E.ON, EWE und dem lokalen Handwerkwerk
- Einstellung von Haushaltsmitteln bzw. Auflegung eines Förderprogramms durch E.ON, EWE
- Erstellung eines Flyers, Bewerbung und Durchführung der Kampagne
- Evaluation der Ergebnisse

Beispiele aus anderen Kommunen

- Mannheim Hydraulische Heizungsoptimierung
<http://www.klima-ma.de/foerderung/heizungspumpen.html?F=1>
- Aachen http://www.energieeffizienz-aachen.de/dokumente/flyer_heizungscheck.pdf
- Waldenbuch
<http://www.waldenbuch.de/Lde/start/Buerger+und+Soziales/Sparen+beim+Pumpen.html>
- Tübingen www.tuebingen-macht-blau.de/heizungspumpen

Aufwand, Kosten

- organisatorischer Aufwand
- materieller Aufwand für Werbung (Informationsmaterial, Integration in Online-Präsenz)
- Zuschuss für den Pumpenaustausch z.B. 50 Euro pro Pumpe in Summe bei 200 Pumpen 10.000 Euro

Finanzierungs- bzw. Fördermöglichkeiten

Kommunale Liegenschaften

Titel: **Aufbau Energie-Controlling**

Kurzbeschreibung

Unter Energie-Controlling ist die konsequente Erhebung und Auswertung von Energieverbräuchen und den damit verbundenen Kosten zu verstehen. Das Energie-Controlling bildet die Grundlage für eine verlässliche Analyse der Verbrauchswerte und ermöglicht die Erstellung von Verbrauchskennzahlen, die zur Beurteilung des energetischen Zustandes von Gebäuden dienen. Die ermittelten Daten dienen der Kontrolle aber auch als Grundlage für Investitionsentscheidungen und die Erstellung eines Sanierungsplanes.

Die Hausmeister bzw. die Hausverwaltung lesen regelmäßig alle Verbräuche ab (Strom, Wärme, Wasser) und leiten diese an die zuständige Stelle weiter. Es erfolgt eine monatliche Auswertung der Daten und eine Rücksprache sowie Auswertung mit den zuständigen Hausmeistern. Zum Energiecontrolling gehört auch die Erstellung eines jährlichen Energieberichts.

Stand

Die Energieverbräuche werden zurzeit anhand der Rechnungen der Lieferanten einmal jährlich kontrolliert. Energieausweise sind noch nicht erstellt worden.

Ziel

Ziel ist die Einführung eines kontinuierlichen Energiecontrollings für alle kommunalen Gebäude und Liegenschaften bis 2015

Zielgruppe

Gemeindeverwaltung, Gemeindevertretung

Akteure

Gemeindeverwaltung, Hausmeister, Alexandra Hausverwaltung, GEHUS

Erforderliche Aktionsschritte

- Hausmeister bzw. Hausverwaltung über die Notwendigkeit der kontinuierlichen Verbrauchserfassung informieren mit nötigen den Intervallen und der Form der Datenweitergabe
- Rückkopplung der Auswertung an die Hausmeister bzw. die Hausverwaltung
- Untersuchung von hohen Verbräuchen und Verfolgung von außergewöhnlichen Werten
- Erstellung eines Energieberichts mit Verbräuchen, Kennzahlen und Kosten (Vergl. hierzu Stadt Lörrach, <http://www.loerrach.de/ceasy/modules/cms/main.php5?cPagelId=654>),
- Präsentation des Energieberichts einmal jährlich im zuständigen Ausschuss

Beispiele aus anderen Kommunen

- Energiemanagement der Stadt Aachen <http://www.eview-aachen.de/energiemanagement/?NrVersorgungsbereich=76&NrMedium=2&zeitraum=90d&datum=03.09.2012&monat=09&jahr=2012>
- Neuruppin: Nutzung des Energiecontrollingmoduls von Archikart
- Delitzsch

Aufwand, Kosten

- höherer Personalaufwand für den Aufbau des Energiemanagements
- geringer bis mittlerer Personalaufwand für die kontinuierliche Ablesung und Pflege der Daten

Finanzierungs- bzw. Fördermöglichkeiten

Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: II.2 (<http://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen>)

Kommunale Liegenschaften

Titel: **Beeinflussung des Nutzerverhaltens in kommunalen Einrichtungen**

Kurzbeschreibung

Konzeption eines attraktiven Aktionsprogramms zum energiesparenden und damit CO₂-mindernden Handeln der Nutzer/innen der kommunalen Gebäude (Verwaltung, Lehrer, Schüler usw.); dabei sind wichtige Elemente:

- Information (Aktionswoche, Broschüren, Infozettel, Vorträge, Intranetnews, Feedback etc.) und
- Motivation (Prämiensysteme, Wettbewerbe etc.)

Das Aktionsprogramm sollte auch bei den gemeindeeigenen Wohnungen zum Einsatz kommen. Hier gibt es großen Bedarf bei der Information der Mieter zum sinnvollen Nutzerverhalten insbesondere nach energetischen Sanierungsmaßnahmen.

Ziel

In einzelnen kommunalen Gebäuden sind 5 bis 10 % Endenergieeinsparung allein durch Änderung des Verhaltens erreichbar.

Zielgruppe

Mitarbeiter/innen, Nutzer/innen und Besucher/innen öffentlicher Einrichtungen, Mieter/innen der gemeindeeigenen Wohnungen

Akteure

Gemeindeverwaltung, Pädagoginnen, externe Berater

Erforderliche Aktionsschritte

- Konzeption eines Informations- und Motivationsprogramms
- Teilnahme der Nutzer über Selbstverpflichtung gewährleisten
- detailliert ausgearbeitete Aktionsvorschläge einbringen
- Information zielgruppenspezifisch gestalten
- Rückmeldung über aktuellen Energieverbrauch gewährleisten
- Aktionen und Erfolge öffentlichkeitswirksam darstellen

Beispiele aus anderen Kommunen

Templin, Ahlen, Duisburg, Gelsenkirchen

Aufwand, Kosten

- Personeller Aufwand der Initiatoren und Betreuer in der Verwaltung
- Evtl. externer Beratungsaufwand wenn kein Personal in der Verwaltung zur Verfügung steht

Finanzierungs- bzw. Fördermöglichkeiten

Haushaltsmittel

Ortsentwicklung und Mobilität

Titel:	Fahrradstationen: sichere Aufbewahrung, Verleih, Reparatur an den S-Bahnstationen Birkenstein und Hönow
--------	--

Kurzbeschreibung

Die attraktive Verknüpfung von verschiedenen Verkehrsmitteln trägt erheblich zur Verminderung des motorisierten Individualverkehrs bei. Je besser und zuverlässiger das Angebot desto mehr Menschen entscheiden sich für den ÖPNV.

Stand

In der Gemeinde Hoppegarten gibt es insgesamt 3 SPNV – Stationen, die für Berlin Pendler eine große Bedeutung haben: S-Bahnhof Birkenstein, S-Bahnhof Hoppegarten und U-Bahnhof Hönow. An allen drei Stationen gibt zahlreiche Park and Ride sowie Park and Bike – Parkplätze, die jedoch bei weitem nicht ausreichen. Alle Plätze sind in der Regel ab morgens um 7:00 Uhr, spätestens 7:30 Uhr belegt. Aufgrund von Platzmangel und Eigentumsverhältnissen ist eine Ausweitung der Flächen zurzeit nur begrenzt möglich. Für weitere Fahrradabstellanlagen wären am S-Bahnhof Hoppegarten Möglichkeiten vorhanden.

Ziel

Da an den Bahnhöfen häufig Fahrraddiebstahl zu verzeichnen ist, ist eine sichere Aufbewahrungsmöglichkeit für die Fahrräder erstrebenswert. Ein Reparaturservice und ein Fahrradverleih, wie er bereits am U-Bahnhof Hönow angeboten wird, würden den Service an den zwei S-Bahnstationen abrunden. Des Weiteren sollte die Möglichkeit eines Carsharing-Angebotes geprüft werden.

Zielgruppe

Bisherige MIV (motorisierter Individualverkehr) - Nutzer/innen, Fahrradfahrer/innen

Akteure

Gemeindeverwaltung, VBB, Jugendwerkstatt Hönow e.V.

Erforderliche Aktionsschritte

- Erstellung eines Konzeptes „Fahrradstationen in Hoppegarten und Birkenstein“
- Flächensicherung für den Bau weiterer Fahrradabstellanlagen
- Einrichtung einer Verleihstation: Organisation, Betreiber
- Prüfung von Fördermitteln
- ggf. Bereitstellung von Finanzen im Haushalt
- Erfolgskontrolle der Maßnahme

Beispiele aus anderen Kommunen

- sichere Fahrradabstellanlagen: Ibbenbüren, Karlsruhe, Blankenfelde - Mahlow
- Verleihstation: Hönow
- Carsharing: Karlsbad, Kommune im Speckgürtel von Karlsruhe

Aufwand, Kosten

- Fahrradboxen: Investitionen, Flächenkauf
- Verleihstation: Konzeption, Organisation, Zuschuss für Jugendwerkstatt
- Carsharing: keine Kosten für die Gemeinde, da private Anbieter

Finanzierungs- bzw. Fördermöglichkeiten

Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: II.4 b aa (<http://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen>), aber nur wenn die Maßnahme Bestandteil eines Klimaschutz(teil)konzeptes ist.

Zuschuss nach ÖPNV Invest Richtlinie der ILB, Haushaltsmittel

Ortsentwicklung und Mobilität

Titel: **Ausbau der Radwege**

Kurzbeschreibung

Zur Verbesserung der Radwegeinfrastruktur gehören sowohl qualitativ hochwertige Radwege als auch Abstellanlagen. Die vorhandenen Radwege soll überprüft und optimal gestaltet werden, Barrieren und Schnee auf den Radwegen sollen zeitnah entfernt werden. Weiterhin stellt die Gemeinde mehr und bessere (bspw. überdachte) Abstellanlagen für Fahrräder bereit, um die Attraktivität des Fahrradverkehrs zu steigern, bspw.

- am Bahnhof (siehe auch entsprechende Maßnahme)
- an den Schulen
- an den Einkaufszentren
- an den Sportplätzen

Stand

Es gibt ein Verkehrskonzept für die Gemeinde Hoppegarten aus dem Jahr 2012. Hierin wird festgestellt, dass die Gemeinde Hoppegarten kein zusammenhängendes Radwegenetz besitzt. Aufgrund fehlender Radverkehrsanlagen kommt es zu Konflikten mit den Fußgängern, da häufig die Fußwege von den Radfahrern genutzt werden. Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur (u.a. Netzergänzung, Verbesserung der Anlagen und Einrichtung von Querungshilfen) sind vorgeschlagen worden.

Ziel

Priorisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen aus dem Verkehrskonzept und Umsetzung nach den zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln

Zielgruppe

Bisherige MIV (motorisierter Individualverkehr) - Nutzer/innen, Radfahrer/innen, Berufs- und Ausbildungspendler/innen, aber auch Besucher/innen

Akteure

Gemeindeverwaltung, Landkreis MOL, Straßenverkehrsamt, Einzelhandel

Erforderliche Aktionsschritte

- Befragung von Verbänden (ADFC, VCD, BUND, NABU) und fachkundigen Bürgern nach den vordringlichen Maßnahmen
- Kontaktaufnahme mit Kooperationspartnern
- Bereitstellung von Finanzen durch Beschluss der Gemeindevertretung

Beispiele aus anderen Kommunen

Aufwand, Kosten

- Personell: mittel zur Organisation
- Radwegebau: je nach Ausführung 50 bis 70 € pro lfd. Meter
- Finanziell: ca. 100 bis 1.000 € je überdachten Abstellplatz (vgl. Ritscher 2009)
- Es sollten jährlich Mittel für den Radwegebau eingeplant werden.

Finanzierungs- bzw. Fördermöglichkeiten

Förderung, Haushaltsmittel

6 Handlungsempfehlungen

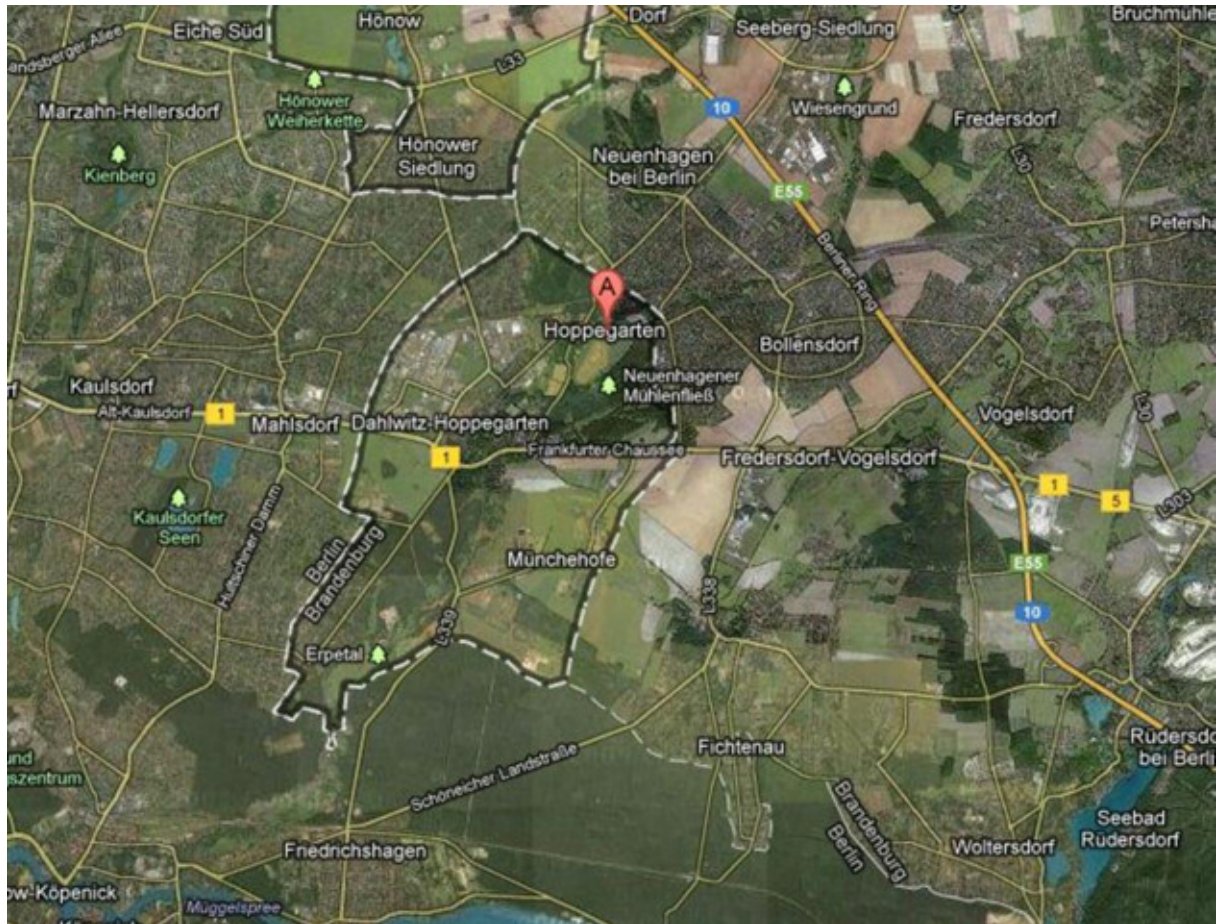
Die Analyse der Ist-Situation, die Potenziale der Gemeinde Hoppegarten und die Diskussionen im Klimabeirat haben die Beraterin zu folgenden Schlüssen geführt:

- Es besteht dringender Handlungsbedarf bei der Analyse der kommunalen Gebäude und Anlagen. Es existiert kein Energiemanagement und zum Teil gibt es auch noch keine Energieausweise für die öffentlichen Gebäude. Aus diesem Grund ist bereits in der Antragsphase 2014 zur Klimaschutzinitiative ein Antrag auf Erstellung eines Teilkonzeptes „Kommunale Liegenschaften“ gestellt worden. Damit soll das Energiemanagement aufgebaut sowie Grob- und Feinanalysen einzelner Gebäude durchgeführt werden.
- Der Klimabeirat war sich darüber einig, dass die Gemeinde zunächst ihre Vorbildfunktion wahrnehmen möchte, bevor größere Aktivitäten mit externen Akteuren angestrebt werden.
- Energie und Klimaschutz ist kein Thema mit der höchsten Priorität für Hoppegarten. Die Gemeinde möchte ihre Verantwortung wahrnehmen, aber sie hat sich auch in anderen Bereichen Schwerpunkte gesetzt, wie z.B. „familienfreundliche Gemeinde“ und Durchführung des Brandenburgtages im Jahr 2016. Beides bindet natürlich Kräfte außerhalb der Pflichtaufgaben, die für Aktivitäten zum Klimaschutz fehlen.
- Bereits im Leitbild ist festgehalten, dass der Klimabeirat als Steuerungsgremium für Klimaschutzprozess beibehalten werden soll. Bisher ist es nicht gelungen, ausreichend InteressensvertreterInnen in den Klimabeirat einzubinden. Die politischen Parteien waren nur zu einem Teil vertreten. Nach der Kommunalwahl am 25. Mai 2014 sollen die neuen VertreterInnen für eine Mitarbeit gewonnen werden.
- Die Gemeinde Hoppegarten richtet im Jahr 2016 den Brandenburgtag aus. Es sollte überlegt werden, ob diese Veranstaltung klimaneutral gestaltet werden kann.
- Zur Fortführung der Klimaschutzaktivitäten in der Gemeinde Hoppegarten ist entweder ein „Macher“ zu finden, der dieses Thema aktiv auf ehrenamtlicher Basis vorantreibt oder die Gemeinde bemüht sich um die Einstellung eines Klimaschutz- bzw. Sanierungsmanagers. Voraussetzung dafür ist die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes oder eines Quartierskonzeptes. Mit den vorhandenen Personalkapazitäten ist eine aktive Klimaschutzpolitik mittel- und langfristig nicht zu gewährleisten.

7 Anhang

7.1 Allgemeine Daten

Die Gemeinde Hoppegarten liegt am östlichen Berliner Stadtrand und im Westen des Landkreises Märkisch-Oderland in Brandenburg. Sie entstand zum 26. Oktober 2003 durch den gesetzlich verfügten Zusammenschluss der drei Gemeinden Dahlewitz-Hoppegarten, Hönow



und Münchehofe. Die Gemeinde wird geprägt durch die traditionsreiche Rennbahn.

7.2 Bevölkerung

Die Gemeinde Hoppegarten hat mit Stand 31.12.2010 16.808 Einwohner. Dies bedeutet ein Bevölkerungswachstum seit 2006 um rund 10%. Laut Demografiebericht des Landkreises Märkisch Oderland wird für 2030 eine Einwohnerzahl von rund 21.000 prognostiziert. Damit ist Hoppegarten neben Fredersdorf-Vogelsdorf die einzige Gemeinde der im östlichen Ballungsraum noch ein nennenswertes Bevölkerungswachstum vorhergesagt wird.

Tabelle 7-1 Bevölkerungsentwicklung Gemeinde Hoppegarten 2005-2011 und Bevölkerungsprognose 2030 (REK OLS)

Jahr	Einwohner EW (31.12.)
1993	6.418
2005	14.715
2006	15.176
2007	15.934
2008	16.585
2009	16.684
2010	16.802
2011	16.808
2030	21.083

Tabelle 7-2 Bevölkerungsprognose Gemeinde Hoppegarten 2020 und 2030 (REK OLS)

Bevölkerungs- prognose bis 2030	Einwohner per 31.12.2010	Bevölkerungs- prognose 2020	Bevölkerungs- prognose 2030	Veränderung 2020 zu heute		Veränderung 2030 zu heute	
				absolut	prozentual	absolut	prozentual
Gemeinde Hop- pegarten	16.802	20.102	21.083	3.300		4.281	
Landkreis	190.502	185.345	174.630	-5.157	-2,70%	-15.872	-8,30%
Region	434.691	409.408	379.485	-25.283	-5,80%	-55.206	-12,70%
Land	2.503.273	2.377.480	2.229.325	-125.793	-5,00%	-273.948	-10,90%

7.2.1 Geografische Lage, Fläche und Landnutzung

Das Gebiet der Gemeinde Hoppegarten ist ca. 31,89 km² groß. Die Einwohnerdichte liegt bei 526,87 Einwohner pro km². Sie gehört zum berlinnahen Ballungsraum des Landkreises MOL.

Tabelle 7-3 Fläche und Einwohner der Gemeinde Hoppegarten (REK OLS)

Fläche & Einwohner	Fläche in km ²	Einwohner per 31.12.2010	Einwohnerdichte in EW pro km ²
Gemeinde Hoppegarten	31,89	16.802	526,87
Landkreis	2.150,13	190.502	88,6
Region	4.541,03	434.691	95,73
Land	29.483,12	2.503.273	84,91

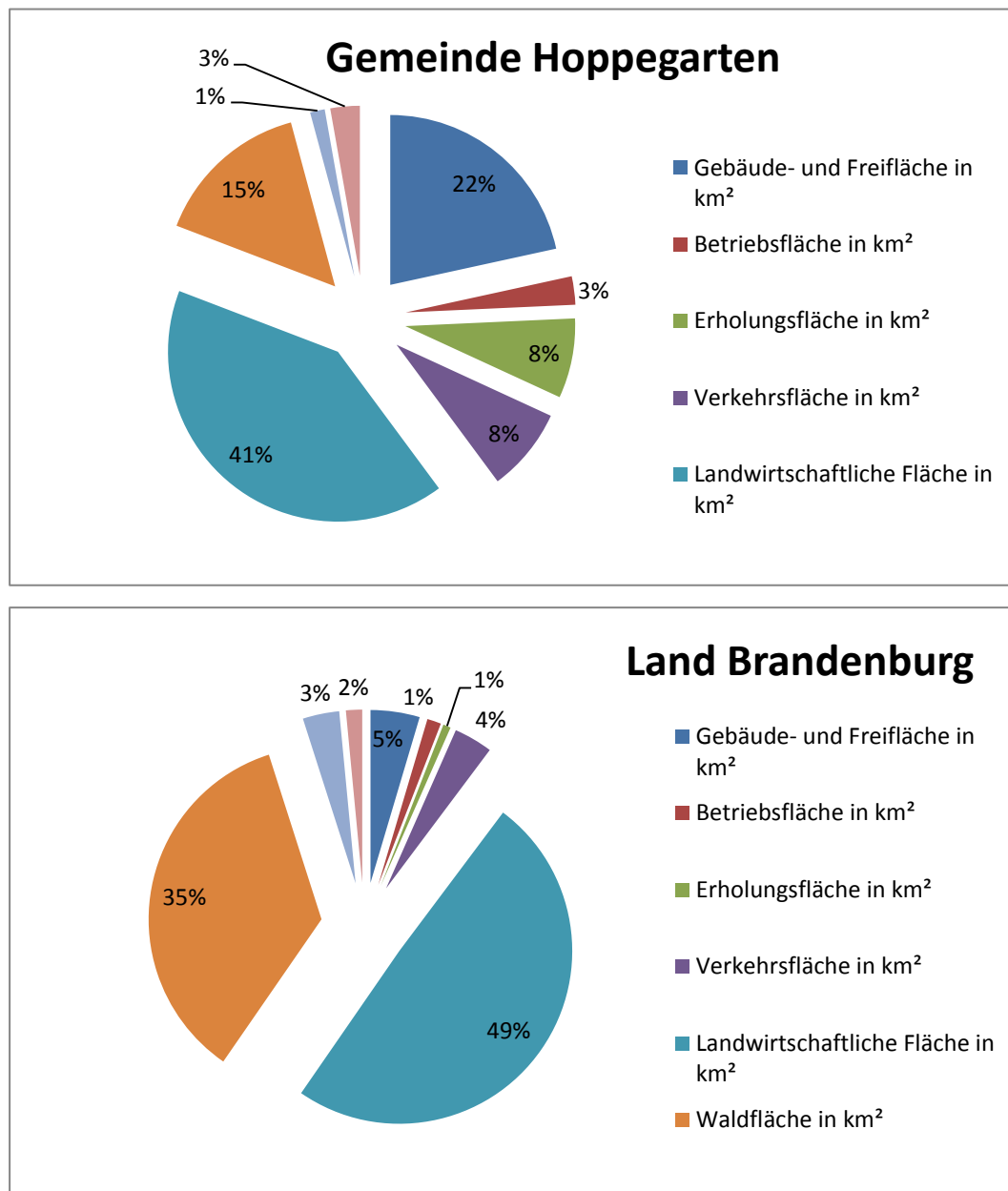


Abbildung 7-1 Anteile der Landnutzung in der Gemeinde Hoppegarten im Vergleich zum Land Brandenburg (REK OLS)

Bezüglich der Landnutzung fällt der geringere Anteil an landwirtschaftlichen Flächen und Waldflächen der Gemeinde im Vergleich zum Land Brandenburg und der deutlich höhere Anteil an Erholungsflächen (Rennbahn und Trainierbahnen Hoppegarten) auf.

7.2.2 Beschäftigte

Tabelle 7-4 Beschäftigungsstruktur (REK OLS)

Beschäftigungsstruktur	Beschäftigte am Wohnort 2010	Beschäftigte am Arbeitsort 2010	Beschäftigte am Wohnort 2005	Beschäftigte am Arbeitsort 2005	Arbeitsplatz-zentralität 2010	Veränderung der Arbeitsplatz-zentralität von 2005 bis 2010 in%
Gemeinde Hoppegarten	6.821	5.746	5.524	5.154	0,84	-9,70%
Landkreis	67.309	42.911	61.530	41.053	0,64	-4,40%
Region	153.092	121.078	142.448	115.911	0,79	-2,80%
Land	888.328	750.986	821.852	698.856	0,85	-0,60%

Das Pendlersaldo hat sich in den letzten Jahren stark verändert (Tab.5). Ein negatives Pendlersaldo bedeutet mehr Aus- als Einpendler.

Tabelle 7-5 Pendlersaldo (www.strukturatlas.brandenburg.de)

Jahr	Pendlersaldo EW (31.12.)
2007	- 817
2008	- 1.061
2009	- 1.362
2010	- 1.075
2011	- 747

7.3 Wirtschaft

Hoppegarten ist geprägt durch einen hohen Anteil an Beschäftigten im Bereich Handel, Verkehr und Gastgewerbe. Die Gemeinde hat zwei Gewerbegebiete, eins an der B1 im Ortsteil Dahlwitz-Hoppegarten und eins im Ortsteil Hönow. Ersteres ist zu 95%, zweites zu 35% ausgelastet. Klare Schwerpunkte der Wirtschaft in den Gewerbegebieten sind nicht zu identifizieren, es ist eher breite Aufstellung zu verzeichnen. So finden sich dort z.B. KfZ-, Logistik-, Spielwaren-, Spielgeräteunternehmen und 3 Tischlereien. Ein Unternehmen hat den Zukunftspreis Brandenburg 2012 gewonnen, es setzt auf eine nachhaltige und CO₂-neutrale Produktion.

Tabelle 7-6 Wirtschaftsstruktur der Gemeinde Hoppegarten im Vergleich zum Landkreis MOL und zum Land Brandenburg (REK OLS)

Wirtschaftsstruktur	Beschäftigte am Arbeitsort 2010	Anteil Land- und Forstwirtschaft in %	Anteil produzierendes Gewerbe in %	Anteil Handel, Verkehr und Gastgewerbe in %	Anteil Unternehmensdienstleister in %	Anteil öffentliche und private Dienstleister in %
Gemeinde Hoppegarten	5.746	0,10%	26,00%	41,10%	11,00%	21,80%
Landkreis	42.911	3,80%	22,70%	27,40%	13,10%	32,90%
Region	121.078	2,60%	24,70%	23,40%	13,20%	34,30%
Land	750.986	2,90%	26,20%	23,20%	15,40%	31,40%

7.4 Gebäude- und Wohnungsbestand

Der Bestand an Wohngebäuden beläuft sich in Hoppegarten auf etwa 4.918 Objekte, 4.684 davon mit ein oder zwei Wohneinheiten (WE). Der Gesamtwohnungsbestand liegt bei 6.830 WE mit einer Gesamtwohnfläche von 635.900 m² (vgl. Tabelle 7-7).

Tabelle 7-7 Wohnungsbestand in Hoppegarten 2010 (REK OLS)

Wohnungsbestand am 31.12.2010	Anzahl Wohnungen gesamt	Wohnfläche in m ²	Durchschnitt Wohnfläche in m ² / Wohnung
Gemeinde Hoppegarten	6.830	635.900	93,1
Landkreis	95.026	7.890.800	83,04
Region	219.967	17.354.600	78,9
Land	1.281.464	100.750.500	78,62

Tabelle 7-8 Gebäudebestand in Hoppegarten 2010 (REK OLS)

Gebäudebestand am 31.12.2010	Anzahl Wohngebäude je km ²	Anzahl Wohngebäude mit einer Wohnung	Anzahl Wohngebäude mit 2 Wohnungen	Anzahl Wohngebäude mit 3 und mehr Wohnungen	Anzahl Wohngebäude gesamt
Gemeinde Hoppegarten	154	4.326	358	234	4.918
Landkreis	26	43.771	5.635	5.782	55.188
Region	24	81.619	12.442	14.455	108.516
Land	21	450.207	82.407	88.312	620.926

Tabelle 7-9 Belegungsstand der Gebäude in Hoppegarten 2006 (REK OLS)

Belegungsstand Jahr 2006 (Basis Mikrozensus 2006)	Wohnfläche in m ²	Durchschnitt Wohnfläche in m ² /Einw.	statistischer Leerstand bei Wohnungen ^{*)}	statistisch zugeordnete Anzahl Haushalte ^{*)}
Gemeinde Hoppegarten	635.900	37,85	930	5.914
Landkreis	7.890.800	41,42	12.943	82.281
Region	17.354.600	39,92	28.653	198.301
Land	100.750.500	40,25	146.044	1.147.793

Tabelle 7-10 Errichtungsabschätzung der Gebäude 2006 (REK OLS)

Errichtungsabschätzung Wohnungsbestand (Basis Mikrozensus 2006)	errichtet bis 1918	errichtet 1919-1948	errichtet 1949-1978	errichtet 1979-1990	errichtet 1991-2000 (WärmeschutzV)	errichtet 2001 und später (EnEV)	Anzahl Wohnungen insgesamt
Gemeinde Hoppegarten	1.031	1.442	1.471	1.046	1.442	411	6.830
Anteil in %	15,10%	21,10%	21,50%	15,30%	21,10%	6,00%	100%
Landkreis in %	15,10%	21,10%	21,50%	15,30%	21,10%	6,00%	100%
Region in %	14,60%	18,60%	31,00%	16,20%	16,90%	5,70%	100%
Land in %	15,90%	21,70%	28,50%	13,80%	15,10%	5,20%	100%

Tabelle 7-11 Abschätzung der Wärmeversorgung der Gebäude 2006 (REK OLS)

Wärmeversorgung im Jahr 2006	Anzahl Wohnungen mit Zentralheizung	Anzahl Wohnungen mit Einzel- oder Mehrraumöfen	Anzahl Wohnungen gesamt
Gemeinde Hoppegarten	6.477	353	6.830
Landkreis	90.115	4.911	95.026
Region	208.599	11.368	219.967
Land	1.215.247	66.217	1.281.464

Die Gemeinde Hoppegarten hat keine Wohnungsbaugesellschaften, aber einen größeren eigenen Wohnungsbestand, der durch die Firma Alexandra Hausverwaltung verwaltet wird. So gehören der Gemeinde z.B. 3 größere Wohnblocks in der Lindenallee und einer im Ortsteil Hönow. Letzterer ist in den letzten 10 Jahren saniert worden.

Im Rahmen der Doppikeinführung wurden kommunale Liegenschaften, Grundstücke und Wohngebäude durch die Fa. GeHUS in einer Datenbank erfasst.

7.5 Verkehr

Seit Februar 2012 liegt der Entwurf eines Verkehrskonzeptes für die Gemeinde Hoppegarten vor. Dieses beinhaltet eine Bestandsanalyse und eine Maßnahmenplanung zu Straßen, Radwegen, Reitwegen sowie Fußwegen. Das Konzept wurde 2012 öffentlich ausgelegt und diskutiert.

Die Bundesautobahn A 10 schneidet das Gemeindegebiet im Nordostende des Ortsteils Hönow. Der Anschluss an die A 10 ist über die Anschlussstellen Berlin-Marzahn und Berlin-Hellersdorf gegeben. Die Bundesstraße 1/5 (Alte Berliner Straße, Frankfurter Chaussee) durchquert den Ortsteil Dahwitz-Hoppegarten in Ost-West-Richtung. Sie verbindet als B 1 Berlin mit Küstrin und als B 5 Berlin mit Frankfurt (Oder).

Die Landesstraße 33 (Berliner Straße, Altlandsberger Chaussee) verläuft in Ost-West-Richtung durch den Ortsteil Hönow. Sie führt im Westen nach Berlin und im Osten über Altlandsberg und Wriezen in Richtung Gorgast. In Nord-Süd-Richtung durchqueren die Landesstraßen 338 (Neuhagener Chaussee) und 339 (Mehrower Straße, Dorfstraße, Mahlsdorfer Straße, Hoppegartener Straße, Gemeinde Hoppegarten, Hönower Weg, Neuer Hönower Weg, Friedrichshagener Chaussee) das Gemeindegebiet. Sie verbinden Hönow mit Berlin bzw. Ahrensfelde mit Berlin.

Die Kreisstraße 6426 (Mahlsdorfer Straße) führt durch Hönow in Nordost-Südwest-Richtung nach Berlin. Die durch Dahwitz-Hoppegarten verlaufende K 6425 (Lindenallee, Wiesenstraße) endet in Altlandsberg.

Die übrigen Straßen im Gemeindegebiet befinden sich in der Baulast der Gemeinde.

Die Gemeinde hat zwei S-Bahn- und einen U-Bahn-Haltepunkte, die mit Park-Ride-Parkplätzen sowie Bike and Ride – Parkplätzen ausgestattet sind. Diese werden sehr gut angenommen und sind zu mehr als 100% ausgelastet (siehe Abbildung 7-2). Zusätzliche Fahrradabstellanlagen sowie P&R-Parkplätze wären wünschenswert.



Abbildung 7-2 Vor-Ort-Aufnahme

Das SPNV-Angebot wird durch folgende Buslinien ergänzt:

Linie 108	Waldesruh – S+U Lichtenberg Bhf
Linie 395	U Hönow – S Mahlsdorf
Linie 940	S Hoppegarten – Lindenstraße/Einkaufszentrum (Neuenhagen bei Berlin)
Linie 941	U Hönow – Digitalstraße und innerhalb Hönows
Linie 942	Ringlinie innerhalb Hoppegartens
Linie 943	S Hoppegarten – Hönow Nord
Linie 944	S Hoppegarten – Altlandsberg Nord
Linie 945	S Hoppegarten – Waldesruh (über Münchehofe)

Der Modal Split für Hoppegarten ist nicht bekannt. Es ist davon auszugehen, dass die Verteilung auf die Verkehrsträger dem Beispiel Berlin Brandenburg – Gestaltungsraum Siedlung entspricht.

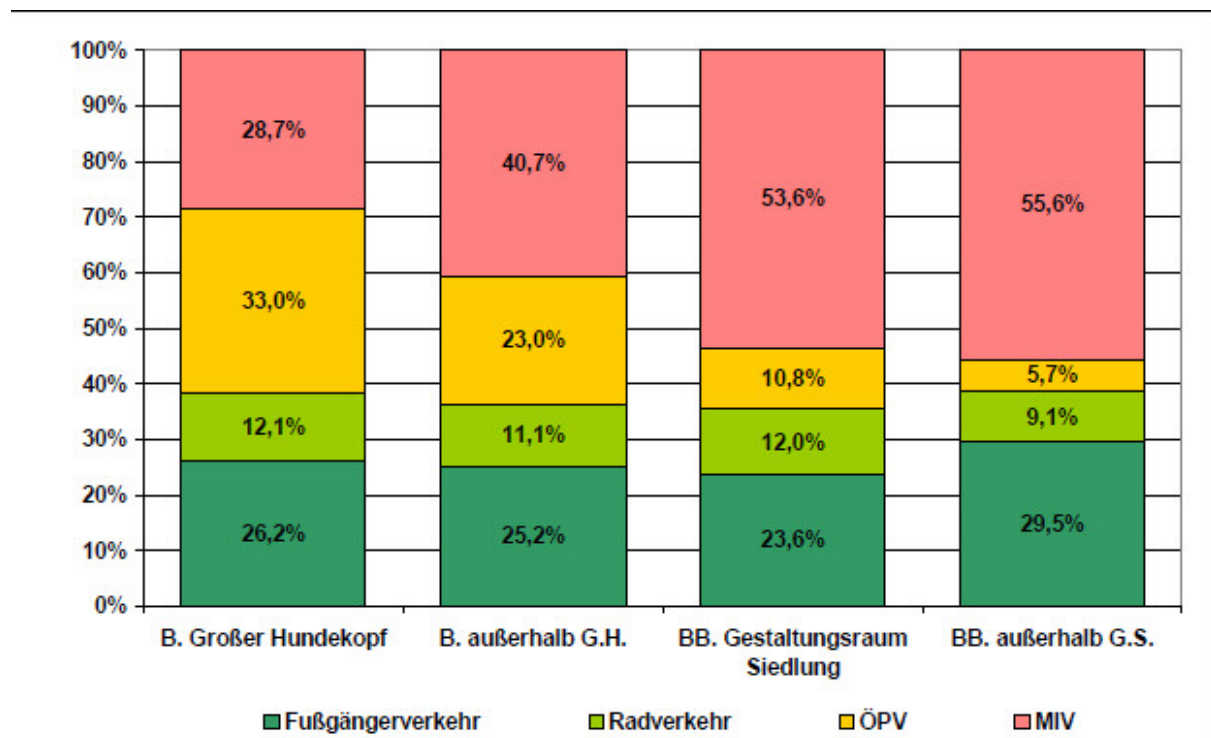


Abbildung 7-3 Modal-Split Personenverkehr 2006 nach Raumkategorien (Gesamtverkehrsprognose Berlin Brandenburg 2025)

Die Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge unterteilt nach Fahrzeugart gibt das Kraftfahrt-Bundesamt wie in Tabelle 7-12 dargestellt an. Mit 574 Pkw pro 1000 Einwohner liegt die

Gemeinde Hoppegarten über dem Landes- und Bundesdurchschnitt von 532 bzw. 517 Pkw/1000 Einwohner (Tabelle 7-12).

Tabelle 7-12 Entwicklung der PKW-Dichte in Hoppegarten, Land Brandenburg und Bundesrepublik Deutschland

PKW-Dichte pro Einwohner	Gemeinde Hoppegarten	Land Brandenburg	Deutschland
2007	533	510	565
2008	547	512	500
2009	549	520	503
2010	567	527	510
2011	574	532	517
2012			524

Tabelle 7-13 Kraftstoffverbräuche (REK OLS)

Kraftstoffverbräuche der Region	Anzahl aller Kfz am 01.01.2010	Energieverbrauch in MWh							
		Kraftrad	PKW Benzin	PKW Diesel	LKW Benzin	LKW Diesel	Zugmaschinen	Sonstige	gesamt
Gemeinde Hoppegarten	11.075	592	51.643	35.031	794	41.300	13.024	6.536	148.920
Landkreis	123.935	7.436	581.641	394.541	7.456	387.798	117.046	51.746	1.547.664
Region	274.524	14.860	1.302.714	883.662	16.604	863.607	249.504	109.103	3.440.054

Auf der Basis von Annahmen (Anhang 7.11.1) sind Berechnungen zum Kraftstoffverbrauch der Gemeinde durchgeführt worden.

Tabelle 7-14 Kraftstoffverbräuche auf Einwohner bezogen

Kraftstoffverbräuche der Region	Energieverbrauch Fahrzeuge in kWh pro EW und Jahr	
		Einwohner per 31.12.2010
Hoppegarten	8.863	16.802
Landkreis	8.124	190.502
Region	7.914	434.691

7.6 Bestandsaufnahme Energie

7.6.1 Energieleitplanung

Für die Gemeinde Hoppegarten lag bisher kein **Flächennutzungsplan** (FNP) für die Gesamtgemeinde mit allen Ortsteilen vor. Im Mai 2013 wurde in der Gemeindevertretung die öffentliche Auslegung des 2. Entwurfs für einen neuen Flächennutzungsplan beschlossen.

Die Gemeinde hat weiterhin zahlreiche Bebauungspläne erstellt, die mit dem FNP und Vorhabens- und Erschließungsplänen auf dem Geoportal Hoppegarten dargestellt sind.

Die B-Pläne enthalten bisher keine energie- bzw. klimarelevanten Festlegungen, wie z.B. Südausrichtung von Dächern zur Solarenergienutzung und die Festsetzung von Dach- und Fassadenbegrünungen.

7.6.2 Elektroenergie

7.6.2.1 Stromverbrauch

Der Netzbetreiber Strom für die Gemeinde Hoppegarten ist die E.DIS AG.

In der Gemeinde Hoppegarten wurden im Jahr 2010 insgesamt 59.206 MWh (Endenergie) verbraucht. Die Verteilung auf die Sektoren zeigt Abbildung 7-4.

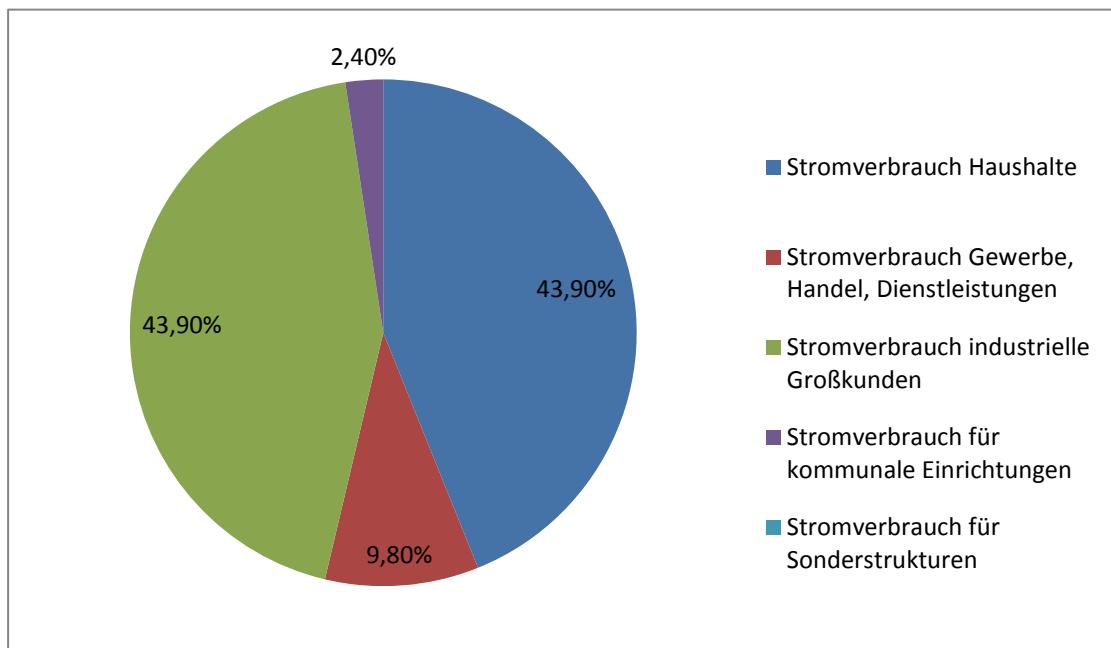


Abbildung 7-4 Verteilung des Stromverbrauchs auf die Verbrauchssektoren

Es gibt eine geringe Anzahl von Wärmespeicheröfen und Wärmepumpen, die zusammen einen Stromverbrauch von 1.353 MWh haben.

7.6.2.2 Stromerzeugung

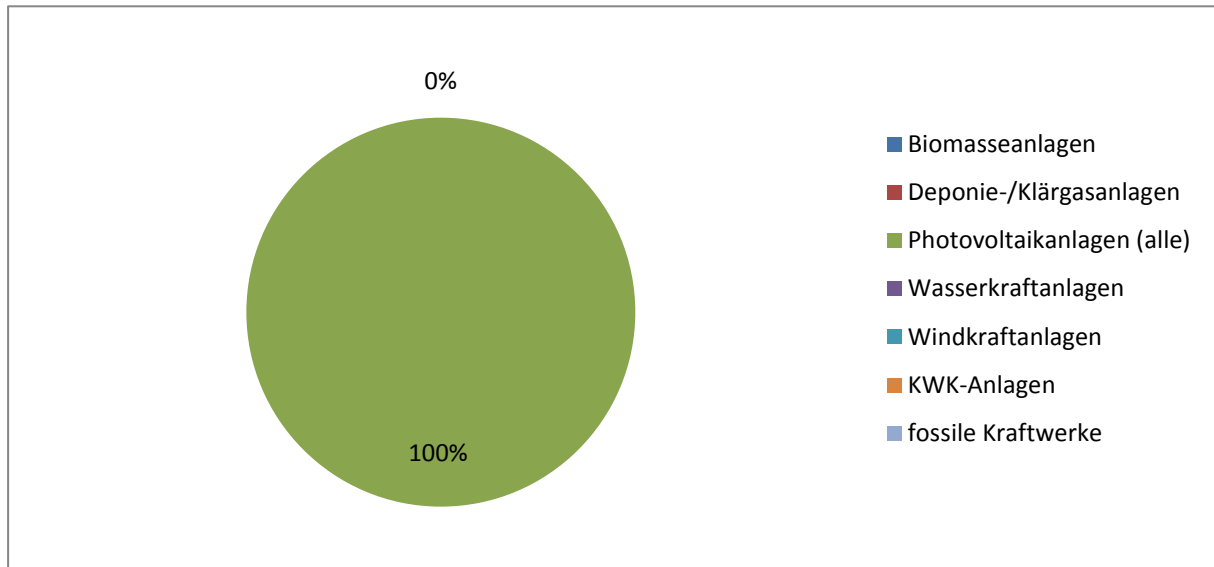


Abbildung 7-5 Verteilung der Stromerzeugung

Stromerzeugung durch fossile Kraftwerke bzw. Kraftwärmekopplung gibt es nicht.

7.6.3 Wärme

7.6.3.1 Raumwärmebedarf

Der Raumwärmebedarf mit Stand 31.12.2010 ergibt rund 179.000 MWh für die Gemeinde Hoppegarten. Daraus errechnet sich ein Verbrauch von 10,6 MWh für jeden Einwohner im Jahr. Dieser liegt etwas unter dem Durchschnitt des Landkreises, aber über dem der Planungsregion.

Tabelle 7-15 Raumwärmebedarf

Gesamtraum- Wärmebedarf	Einwohner per 31.12.2010	Gesamtraum- wärmebedarf (Endenergie) in MWh	Raumwärme- bedarf pro Einw. & Jahr in kWh
Hoppegarten	16.802	178.594	10.629
Landkreis	190.502	2.207.061	11.585
Region	434.691	4.393.285	10.107

Der Raumwärmebedarf aufgeteilt nach Sektoren ist in Abbildung 7-6 dargestellt.

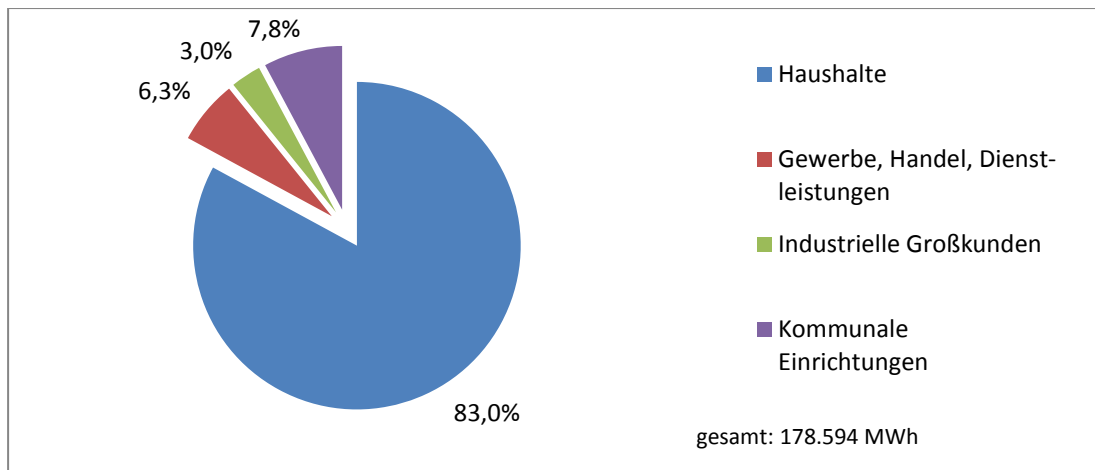


Abbildung 7-6 Räumwärmebedarf nach Sektoren in %

7.6.3.2 Wärmeverbrauch nach Quellen

Tabelle 7-16 Wärmeverbrauchsabschätzung

Wärme-Verbrauchs-abschätzung nach Quellen	Wärmebedarf gesamt in MWh	davon Fernwärme in MWh	davon Erdgas in MWh	davon Flüssiggas in MWh	davon Heizstrom in MWh	davon Heizöl (EL) in MWh	davon Kohle in MWh	davon Holz / andere EE in MWh	davon Sonstige in MWh
Gemeinde Hoppegarten	198.474	0	134.413	3.929	8.215	17.526	9.644	15.002	9.745
Landkreis	2.520.497	284.302	1.411.990	51.289	111.116	273.175	101.165	167.732	119.728
Region	6.587.519	1.442.342	3.296.817	97.763	224.527	666.832	225.123	316.921	317.194

Im Regionalen Energiekonzept ist die Fernwärmeversorgung durch Vattenfall in der Siedlungserweiterung Hönow nicht berücksichtigt worden.

7.6.3.3 Wärmeerzeugung

Die folgende Tabelle zeigt die Aufteilung der Wärmeerzeugung durch erneuerbare Energieträger, wobei den größten Anteil mit 65 % die Geothermie stellt.

Tabelle 7-17 Wärmeerzeugung

Wärme- erzeugung	Biomasseanlagen		Biomassekessel		Solarthermieanlagen		Geothermieanlagen		KWK-Anlagen ^{*)}		fossile Kraftwerke		Jahresarbeit EE (förderfähig) in MWh	Jahresarbeit gesamt in MWh
	Leistung in kW _{th}	Jahresarbeit in MWh	Leistung in kW _{th}	Jahresarbeit in MWh	Fläche in m ²	Jahresarbeit in MWh	Leistung in kW _{th}	Jahresarbeit in MWh	Leistung in kW _{th}	Jahresarbeit in MWh	Leistung in kW _{th}	Jahresarbeit in MWh		
Gemeinde Hoppegarten	0	0	290	563	1.285	596	1.095	2.190	0	0	0	0	3.348	3.348
Landkreis	11.363	70.155	7.886	15.315	14.614	6.773	8.025	16.054	30.062	161.363	45.000	157.095	108.296	426.754
Region	31.621	195.234	16.492	32.023	28.254	13.094	20.757	41.527	225.602	904.715	150.000	247.095	281.878	1.433.688

Für die Wärmeerzeugung der Gemeinde Hoppegarten ergibt sich folgende Aufteilung

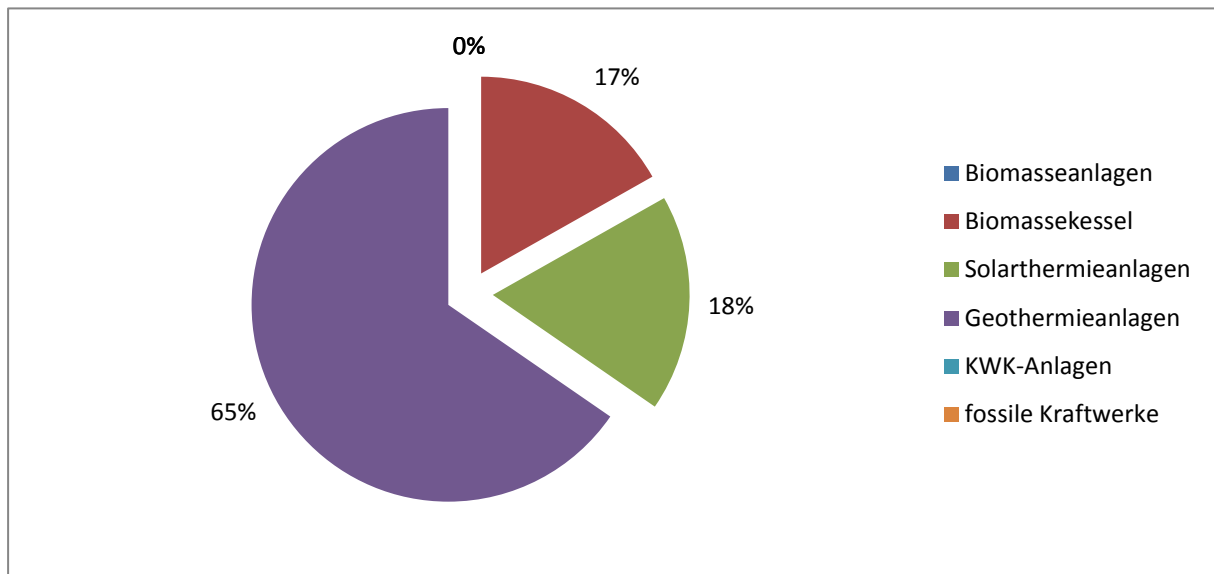


Abbildung 7-7 Verteilung Wärmeerzeugung

7.7 Bilanzierung

Dieser Bilanz liegt u. a. die Analyse von folgenden Daten zugrunde:

- Daten des Stromnetzbetreibers,
- Gebäudedaten (Volumina, Stockwerke, unterstellter Energieverbrauch nach Energieträgern),
- Unternehmen nach Wirtschaftszweigen WZ 2008, branchentypische Mittelwerte zum Prozesswärmeverbrauch,
- Fahrzeugbestand,
- landwirtschaftliche Daten.

7.7.1 Energiebilanz

Die Energiebilanz fasst die regionalen Energieverbräuche sowie die regionale Energieproduktion in den Bereichen Strom, Wärme und Kraftstoffe vergleichend zusammen. Somit lässt sich ein Überblick über die Verbrauchs- und Produktionssituation schaffen. Neben der Darstellung der regionalen Energieproduktion wird immer der Anteil erneuerbarer Energien daran gesondert ausgewiesen.

Einen Sonderfall stellt die regionale Kraftstoffproduktion dar. Obwohl laut BioKraftQuG (Stand: 2009) eine Beimischung von 6,25 % biogener Kraftstoffe an der Gesamtproduktion aller Kraftstoffe enthalten sein muss, lässt sich der regionale Anteil an Biokraftstoffen nicht beziffern. Es ist anzunehmen, dass große Mengen der biogenen Kraftstoffanteile von außerhalb der Region importiert werden. Aus diesen Gründen wird bei der Bilanzierung der Kraftstoffe kein regionaler, erneuerbarer Anteil berücksichtigt.

Tabelle 7-18 Strombilanz

Strombilanz	Strom-Verbrauch in MWh	regionale Strom-erzeugung in MWh	davon erneuerbar in MWh	Anteil am Energie-Verbrauch in %	erneuerbarer Anteil am Energie-verbrauch in %
Gemeinde Hoppegarten	59.206	1.487	1.487	2,50%	2,50%
Landkreis	675.341	969.550	889.147	143,60%	131,70%
Region	1.840.760	2.214.930	1.563.791	120,30%	85,00%

Tabelle 7-19 Wärmebilanz

Wärmebilanz	Wärme- Verbrauch in MWh	regionale Wärme- erzeugung in MWh	davon erneu- erbar in MWh	Anteil am Energie- Verbrauch in %	erneuerbarer Anteil am Energie- verbrauch in %
Gemeinde Hop- pegarten	198.474	3.348	3.348	1,70%	1,70%
Landkreis	2.520.497	426.754	108.296	16,90%	4,30%
Region	6.587.519	1.433.688	281.878	21,80%	4,30%

Tabelle 7-20 Kraftstoffbilanz

Kraftstoffbilanz	Kraftstoff- Verbrauch in MWh	regionale Kraftstoff- erzeugung in MWh	davon erneu- erbar in MWh	Anteil am Energie- Verbrauch in %	erneuerbarer Anteil am Energie- verbrauch in %
Gemeinde Hop- pegarten	148.920	0	0	0%	0%
Landkreis	1.547.664	0	0	0%	0%
Region	3.440.054	0	0	0%	0%

Tabelle 7-21 Gesamtbilanz

Gesamtbilanz	Energie- Verbrauch in MWh	regionale Ener- gie- erzeugung in MWh	davon erneu- erbar in MWh	Anteil am Energie- Verbrauch in %	erneuerbarer Anteil am Energie- verbrauch in %
Gemeinde Hop- pegarten	406.600	4.835	4.835	1,20%	1,20%
Landkreis	4.743.501	1.396.304	997.442	29,40%	21,00%
Region	11.868.332	3.648.618	1.845.668	30,70%	15,60%

7.7.2 CO₂-Bilanz

Tabelle 7-22 CO₂-Bilanzierung nach Sektoren

CO ₂ - Bilanzierung nach Ver- brauchssek- toren	CO ₂ -Emissionen in t						t CO ₂ /EW
	private Haushal- te	Gewerbe, Handel, Dienst- leistungen	Industrie	kommunale Einrichtungen	Verkehr	gesamt	
Hoppegarten	59.561	7.644	27.532	4.759	39.242	138.738	8,26
Landkreis	737.566	88.305	380.147	65.992	407.503	1.679.512	8,82
Region	1.537.429	206.621	1.716.070	183.709	905.715	4.549.544	10,47

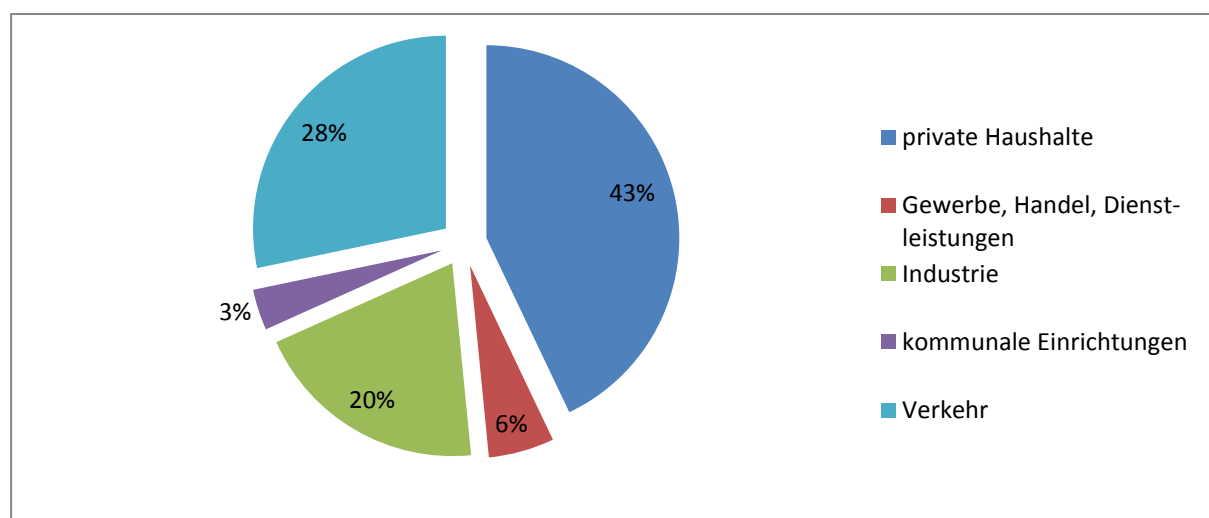


Abbildung 7-8 CO₂-Bilanz nach Sektoren

7.8 Potenziale und Szenarien

7.8.1 Potenziale erneuerbare Energien

Im regionalen Energiekonzept sind die Potenziale wie folgt definiert worden:

Potenzial 1 ist das mit dem heutigen Stand der Technik realisierbare Potenzial, unter Ausschluss der wirtschaftlichen, umwelt- und gesellschaftsrechtlichen und politischen Rahmenbedingungen.

Potenzial 2 entspricht dem Potenzial 1, das jedoch unter Berücksichtigung der bestehenden Normen, Restriktionen und Gesetzgebungen sowie der Wirtschaftlichkeit realisierbar ist.

Potenzial 3 entspricht dem Potenzial 2 unter Abzug der bereits ausgeschöpften, d. h. den aktuell genutzten, Potenzialen.

Szenarien dienen der Darstellung möglicher Entwicklungspfade des Umbaus der Energiesysteme unter modellhaften Bedingungen. Insofern können Szenarien keine genaue Zukunftsentwicklung im Bereich Energie abbilden und haben dazu auch nicht den Anspruch. Durch die Fortschreibung von bestehenden Trends und die modellhafte Annahme zukünftiger Entwicklungsparameter sind Szenarien aber dazu in der Lage, Größenordnungen der Entwicklung in Abhängigkeit von Randbedingungen zu visualisieren.

In der nachfolgenden Modellrechnung werden - ausgehend von den regionalisierten Zielen der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg - zwei weitere Szenarien hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit geprüft, mit den getroffenen Annahmen die regionalisierten Landesziele erreichen zu können. Hierzu werden ein Maximalszenario und ein gutachterliches Empfehlungsszenario entworfen.

Um unter Kommunen eine vergleichende Darstellung zu ermöglichen wurde hierfür ein Ansatz auf regionaler Ebene modelliert, der in einem weiteren Schritt anteilig auf die Kommunen "heruntergebrochen" wurde. Die Wahl dieses Ansatzes verdeutlicht die sehr heterogene Struktur der jeweiligen Kommunen.

Das Maximalszenario zeigt den maximalen Ausbau aller Potenziale 2 aus der Potenzialanalyse im Vergleich zur Energiestrategie des Landes und den daraus resultierenden Energieertrag pro Einwohner an.

Abgeleitet aus dem Maximalszenario stellt das Empfehlungsszenario eine gutachterliche Prognose der Wandlung der Energiesysteme dar, die den größtmöglichen Einklang zwischen den Zielen des energiepolitischen Zielvierecks der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg sucht. Hierfür wurden die vier Ziele "Umwelt- und Klimaverträglichkeit", "Wirtschaftlichkeit", "Versorgungssicherheit" und "Akzeptanz & Bürgerbeteiligung" gegeneinander und pro Energieträger auf ihre Förderlichkeit abgewogen und dadurch Ausbaupfade abgeschätzt.

Tabelle 7-23 Potenziale Erneuerbare Energien

Zusammenfassung Ergebnisse Szenarien	Ziel ES 2030 in MWh	Bestand derzeit in MWh	Ergebnis Maximal-szenario in MWh	Ergebnis Empfehlung-szenario in MWh	Deckungsgrad Empfehlung-szenario zur ES 2030 in %	Potenzial-ausnutzung Maximal-szenario im Empfehlung-szenario in %
Gemeinde Hoppegarten						
Photovoltaik	3.605	1.487	48.936	21.007	582,60%	42,90%
Solarthermie	2.704	596	109.932	44.660	1651,60%	40,60%
oberflächennahe Geothermie ^{**)}	2.704	2.190	8.290	5.223	193,20%	63,00%
Wasserkraft ^{**)}	2.704	0	0	0	0%	0%
Windkraft	24.637	0	0	0	0%	0%
Bioenergie ^{*)}	17.426	563	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Gesamt	51.077	4.835	167.159	70.890	138,80%	42,40%

7.8.2 Potenziale Energieeffizienz

Die Ausweisung eines Effizienzpotenzials im Bereich Strom ist eng verknüpft mit einer Prognose zukünftiger Stromverbräuche, da Effizienzgewinne oft durch insgesamt ansteigende Stromverbräuche in der Vergangenheit überdeckt wurden und somit nicht klar zu erkennen waren. Die hier dargestellte Prognose verdeutlicht zwei Aspekte: Einerseits wird ein Stromverbrauchstrend bis zum Jahr 2025 dargestellt und andererseits wird aufgezeigt, wie hoch der Anteil möglicher Effizienzpotenziale - gemessen an den zukünftig zu erwartenden Verbräuchen - ist. Die hier dargelegte Prognose beruht auf Basis einer Studie des VDE (2008) "Effizienz- und Einsparpotenziale elektrischer Energie in Deutschland. Perspektive und Handlungsbedarf bis 2025.", die auf regionale Strukturen in Brandenburg (Demographie, etc.) angepasst wurde.

Tabelle 7-24 Effizienzpotenzial Strom & Stromverbrauchsprognose

Verbrauchsprognose und Effizienzpotenziale Strom	Gesamtstromverbrauch (Endenergie) aktuell in MWh	prognostizierter Gesamtstromverbrauch (Endenergie) (mit Effizienz) in MWh			Veränderung 2025 (mit Effizienz) zu 2010 in %	prognostizierter Gesamtstromverbrauch (Endenergie) (ohne Effizienz) in MWh			Anteil von Effizienzmaßnahmen am Stromverbrauch 2025 in %
		Jahr 2015	Jahr 2020	Jahr 2025		Jahr 2015	Jahr 2020	Jahr 2025	
Gemeinde Hoppegarten	59.206	64.883	70.351	75.520	27,60%	64.931	71.493	76.835	1,74%
Landkreis	675.341	711.431	746.301	789.238	16,90%	711.908	757.310	801.598	1,57%
Region	1.840.760	1.937.845	2.029.096	2.149.453	16,80%	1.939.109	2.060.090	2.184.052	1,61%

Das Effizienzpotenzial im Bereich Wärme lehnt sich an die Berechnungen des Raumwärmebedarfes an. Die Basis bilden Zeitreihen, die durchschnittliche Raumwärmebedarfe pro m² in Jahresschritten ab den 80er Jahren abbilden. Die Veränderung des Raumwärmebedarfes bis heute wird für die Abschätzung eines Effizienzpotenzials in die Zukunft fortgeschrieben. Maßgebend sind dabei aus heutiger Sicht wirtschaftlich realisierbare Effizienzmaßnahmen und die Vorgaben der EnEV 2009, die den Raumwärmebedarf pro m² Fläche absenken sollen. Aus dieser Berechnung heraus wurde für bestehende Gebäude der Region ein Effizienzpotenzial berechnet. Das nicht weiter betrachtete Potenzial 1 geht von der rein technischen Machbarkeit eines nach außen raumwärmeautarken Gebäudes (Null-Energie-Haus) aus. Das Potenzial 2 fußt auf oben genannten Berechnungen. Das Potenzial 3 gibt die noch erschließbaren Wärmeeffizienzpotenziale aus, die – ausgehend von Potenzial 2 - unter Abzug der schon in der Vergangenheit vorgenommenen Effizienzverbesserungen aus heutiger Sicht wirtschaftlich realisierbar sind.

Aus methodischen Gründen kann bei dieser Darstellung kein gesondertes Potenzial 1 ausgewiesen werden. Die Potenziale 2 und 3 fallen bei dieser Berechnung zusammen, da die Untersuchung von wirtschaftlich erschließbaren Potenzialen ab dem heutigen Zeitpunkt ausgeht. Evtl. bestehende Sonderstrukturen (Industrie) beim Stromverbrauch werden nicht in die Analyse einbezogen.

Tabelle 7-25 Effizienzpotenzial Raumwärme

Effizienzpotenzial Raumwärme	Potenzial 2 Energieeffizienz in MWh	Potenzial 3 Energieeffizienz in MWh	Nutzungsgrad in %
Gemeinde Hoppegarten	145.798	89.124	38,90%
Landkreis	1.916.615	1.176.590	38,60%
Region	3.624.059	2.215.850	38,90%

7.9 Vor-Ort-Termine im Rahmen der Initialberatung

Institution/Gremium	Art des Kontaktes	Datum
Gemeindeverwaltung Frau Hertel	Auftaktberatung	01.08.13
Gemeindeverwaltung Frau Hertel	Datenerfassung	August 13
Klimabeirat	1. Klimabeiratssitzung	16.10.2013
Frau Hertel	Abstimmung	06.11.2013
BM Knobbe	Abstimmung	20.11.2013
Klimabeirat	2. Klimabeiratssitzung	21.01.2014
Klimabeirat	3. Klimabeiratssitzung	02.04.2014
Gemeindevertretung	Beratung und Beschluss	08.09.2014

7.10 Quellenverzeichnis

www.strukturatlas.brandenburg.de

Strukturatlas Land Brandenburg, Landesamt für Bauen und Verkehr, Raumbbeobachtung (25.07.2014)

BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2010, Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung

BMU, 2012, Klimaschutzinitiative, <http://www.bmu-klimaschutzinitiative.de> (29.10.2012)

BMWi, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2010, Energiekosten in Deutschland - Entwicklungen, Ursachen und internationaler Vergleich

BioKraftQuG

Biokraftstoffquotengesetz (BioKraftQuG; BT-Drs 16/2709) (Stand 2009)

ifeu, 2010, Klimaschutz- und Energieeffizienzpotenziale im Bereich Abfall und Abwasserwirtschaft

ifeu, Fraunhofer ISI et al., 2011, Energieeffizienz: Potenziale, volkswirtschaftliche Effekte und innovative Handlungs- und Förderfelder für die Nationale Klimaschutzinitiative

Regionale Planungsgemeinschaft Oderland Spree, Regionales Energiekonzept Oderland Spree, Beeskow 2012:

StaLa 2013

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

<https://www.statistik-berlin-brandenburg.de> (30.07.2014)

Fotonachweis Titelseite:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Hoppegarten>

<http://venyoo.de/veranstaltungsort/1755/galopprennbahn-hoppegarten-dahlwitz-hoppegarten>

7.11 Datensammlung

7.11.1 Annahmen Verbräuche Verkehr

Annahmen	Kraftrad	PKW- Benzin	PKW- Diesel	LKW- Benzin	LKW- Diesel	Zugma- schinen	Sonstige (inkl. Kraft- omnibusse)
Anteile	1	0,73	0,27	0,06	0,94	1	1
Ø Laufleistung	2.750	11.400	21.100	14.000	25.500	16.700	21.000
Ø Verbrauch l/100 km	3,7	7,9	6,8	12	19	34,4	26,2
Ø CO ₂ - Emissionen kg/l Kraftstoff	2,781	2,781	3	2,781	3	3	3
Ø Energiegehalt kWh/l Kraft- stoff	8,6	8,6	9,9	8,6	9,9	9,9	9,9
Ø Preis €/l Kraftstoff	1,65	1,65	1,49	1,65	1,48	1,48	1,48

7.12 Abkürzungsverzeichnis

ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V.
BioKraftQuG	Biokraftstoffquotengesetz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
EnEV	Energieeinsparverordnung
EW	Einwohner
FNP	Flächennutzungsplan
IHK	Industrie- und Handelskammer
Kfz	Kraftfahrzeug
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
Pkw	Personenkraftwagen
PRO	Heimatzeitung für die Ortsteile Dahlwitz-Hoppegarten, Hönow und Münchehofe
PV	Photovoltaik
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
StaLa	Statistisches Landesamt
VCD	Verkehrsclub Deutschland e.V.
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
WE	Wohneinheit

7.13 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1	Kosten des (unterlassenen) Klimaschutzes (Stern 2006).....	8
Abbildung 2-1	Aufbau Kommunale Initialberatung Energie- und Klimaschutz.....	10
Abbildung 7-1	Anteile der Landnutzung in der Gemeinde Hoppegarten im Vergleich zum Land Brandenburg (REK OLS)	23
Abbildung 7-2	Vor-Ort-Aufnahme	27
Abbildung 7-3	Modal-Split Personenverkehr 2006 nach Raumkategorien (Gesamtverkehrsprognose Berlin Brandenburg 2025)	28
Abbildung 7-4	Verteilung des Stromverbrauchs auf die Verbrauchssektoren.....	30
Abbildung 7-5	Verteilung der Stromerzeugung	31
Abbildung 7-6	Räumewärmebedarf nach Sektoren in %.....	32
Abbildung 7-7	Verteilung Wärmeerzeugung	34
Abbildung 7-8	CO ₂ -Bilanz nach Sektoren	37

7.14 Tabellenverzeichnis

Tabelle 5-1	Handlungsfelder und Maßnahmen	14
Tabelle 7-1	Bevölkerungsentwicklung Gemeinde Hoppegarten 2005-2011 und Bevölkerungsprognose 2030 (REK OLS)	22
Tabelle 7-2	Bevölkerungsprognose Gemeinde Hoppegarten 2020 und 2030 (REK OLS)	22
Tabelle 7-3	Fläche und Einwohner der Gemeinde Hoppegarten (REK OLS)	22
Tabelle 7-4	Beschäftigungsstruktur (REK OLS)	24
Tabelle 7-5	Pendlersaldo (www.strukturatlas.brandenburg.de)	24
Tabelle 7-6	Wirtschaftsstruktur der Gemeinde Hoppegarten im Vergleich zum Landkreis MOL und zum Land Brandenburg (REK OLS)	25
Tabelle 7-7	Wohnungsbestand in Hoppegarten 2010 (REK OLS)	25
Tabelle 7-8	Gebäudebestand in Hoppegarten 2010 (REK OLS)	25
Tabelle 7-9	Belegungsstand der Gebäude in Hoppegarten 2006 (REK OLS)	26
Tabelle 7-10	Errichtungsabschätzung der Gebäude 2006 (REK OLS)	26
Tabelle 7-11	Abschätzung der Wärmeversorgung der Gebäude 2006 (REK OLS)	26
Tabelle 7-12	Entwicklung der PKW-Dichte in Hoppegarten, Land Brandenburg und Bundesrepublik Deutschland	29
Tabelle 7-13	Kraftstoffverbräuche (REK OLS)	29
Tabelle 7-14	Kraftstoffverbräuche auf Einwohner bezogen	29
Tabelle 7-15	Raumwärmebedarf	31
Tabelle 7-16	Wärmeverbrauchsabschätzung	32
Tabelle 7-17	Wärmeerzeugung	33
Tabelle 7-18	Strombilanz	35
Tabelle 7-19	Wärmebilanz	36
Tabelle 7-20	Kraftstoffbilanz	36
Tabelle 7-21	Gesamtbilanz	36
Tabelle 7-22	CO ₂ -Bilanzierung nach Sektoren	37
Tabelle 7-23	Potenzielle Erneuerbare Energien	39
Tabelle 7-24	Effizienzpotenzial Strom & Stromverbrauchsprognose	40
Tabelle 7-25	Effizienzpotenzial Raumwärme	40

7.15 Präsentationen im Rahmen der Initialberatung

KIB Hoppegarten Klimabeirat 1. Sitzung





Ihre Projekte. Unser Team

- Initialberatung Energieeffizienz für Kommunen
- Kommunale Klimaschutzkonzepte
- Quartiersbezogene Energie- und Klimaschutzkonzepte
- European Energy Award®
- Fachgutachten und Studien
- Beratung bei der Fördermittelbeantragung zur Finanzierung von Projekten



Dr. Gabi Zink-Ehlert

- Energiekonzept Region Niederoderbruch Oberbarnim
- Energiekonzept Templin
- Klimaschutzkonzept Region Beeskow
- Mit- und Weiterentwicklung des European Energy Award® (eea) in Deutschland
- Aktualisierung und Qualitätssicherung des eea
- Beratung von Kommunen im eea (u.a. Bad Dübén, Bielefeld, Bremerhaven, Emden, Freiberg, Görlitz, Rostock, Solingen, Wuppertal)
- Auditierung von zahlreichen eea Kommunen in Deutschland, Schweiz, Irland, Niederlande
- Durchführung von Schulungen für eea Berater und Auditoren

Inhalt

- Ablauf des Projektes
- Warum machen wir kommunalen Klimaschutz?
- Ausgangssituation in Hoppegarten
- Gute Beispiele
- Schlussfolgerungen, nächste Schritte

Ablauf des Projektes

Aufbau/Ablauf

Kommunale Initialberatung Energie und Klimaschutz



Abschluss 30.04.2014

Warum machen wir kommunalen Klimaschutz?

Warum kommunaler Klimaschutz?

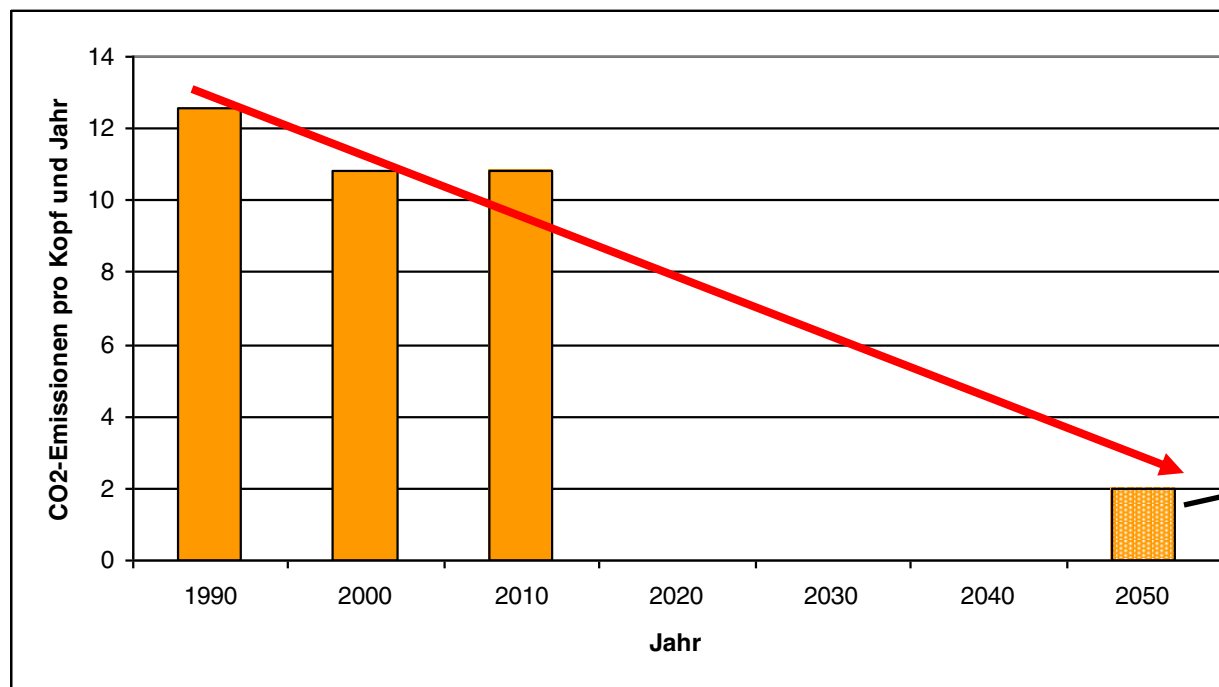
- Klimaschutz umsetzen
- Kosten senken
- Wirtschaftliche Effekte nutzen
- Nachhaltigkeit etablieren
- Image verbessern



Warum kommunaler Klimaschutz?

Klimawandel, Ressourcenverknappung, Energiesicherheit

Bsp.: Senkungspfad Deutschland: Pro-Kopf-Emissionen 1990 bis 2050

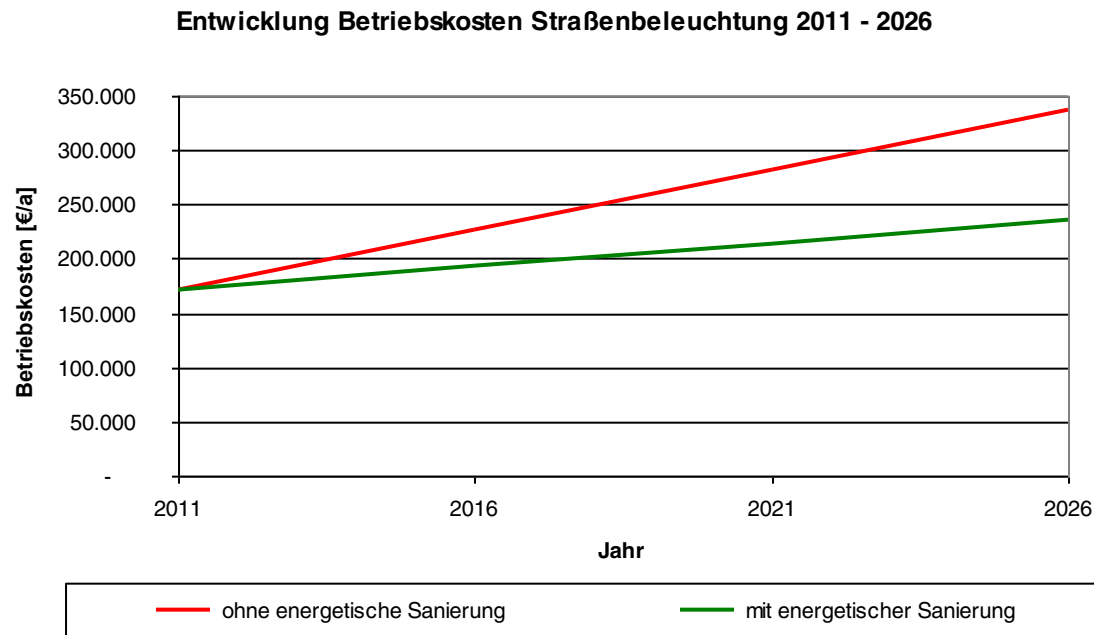


Entspr.
2° C-
Ziel
(IPCC)

Warum kommunaler Klimaschutz?

Energiepreissteigerung

Bsp.: Entwicklung Energiekosten Straßenbeleuchtung Beispielkommune



Regionale Wertschöpfung I

- **Erneuerbare Energien = regionale Wertschöpfung**

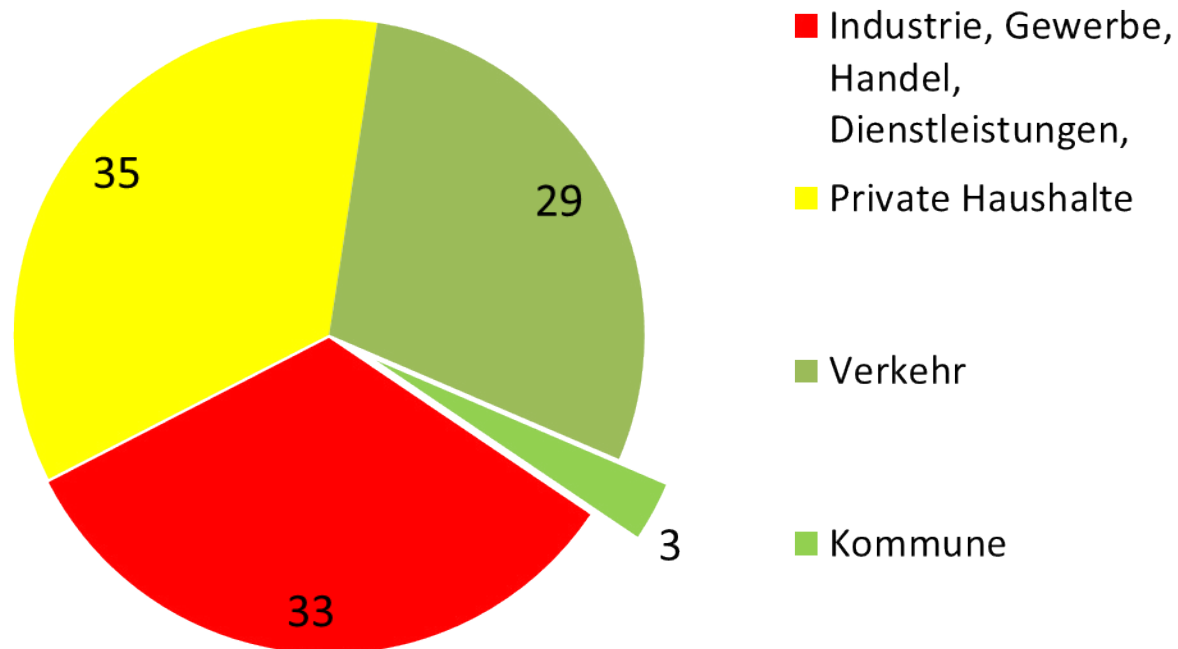
Regionale Wertschöpfungskette stärken!
Rohstoffbereitstellung → Verarbeitung → Handel
→ Verbrauch

Regionale Ressourcennutzung steigern! Fossile Energienutzung senken!

- 2.650 € Ausgaben pro Jahr und EW für Energie (Strom, Wärme, Mobilität)
Ansatz 10%: 16.500 Einwohner x 2.650 €/a EW =
rd. 4,4 Mio. € pro Jahr
- Regionale Wirtschaft stärken!
- Regionale Arbeitsplätze sichern!
- Regionalen Wohlstand erhalten!



Typische Verteilung kommunaler CO₂ - Emissionen nach Sektoren in %



Merkmale:

- keine Pflichtaufgabe in Kommunen, Kommunen sollen aber Vorbild sein
- zahlreiche Handlungsbereiche und Themenfelder

Defizite:

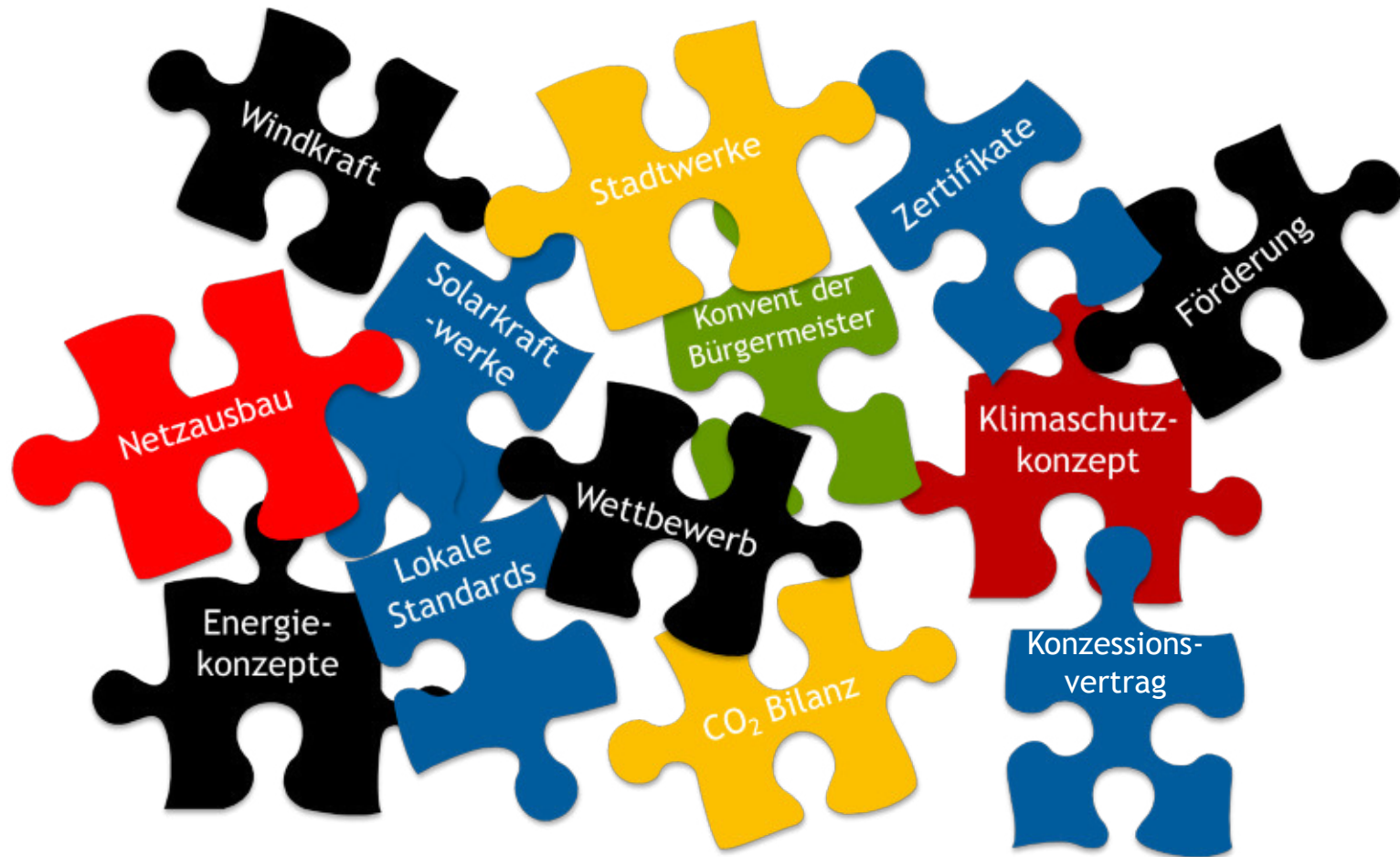
- fehlende personelle und finanzielle Ressourcen
- mangelndes Know How
- viele Angebote und unsystematische Herangehensweise

- **Im Einflussbereich der Verwaltungsorganisation**
 - Energiemanagement der Gebäude
 - Energiecontrolling und –berichterstattung
 - Beschaffung (Ökostrom)
 - Fuhrpark
 - Verpachtung
- **Im Bereich der kommunalen Pflichtaufgaben**
 - Stadtentwicklungs- und Verkehrsplanung
 - Kommunalwirtschaft (Ver- und Entsorgung; Wasser, Abfall)
 - Straßenbeleuchtung
 - Stadtwerke und Konzessionsverträge
 - ÖPNV
 - Umsetzung Baurecht

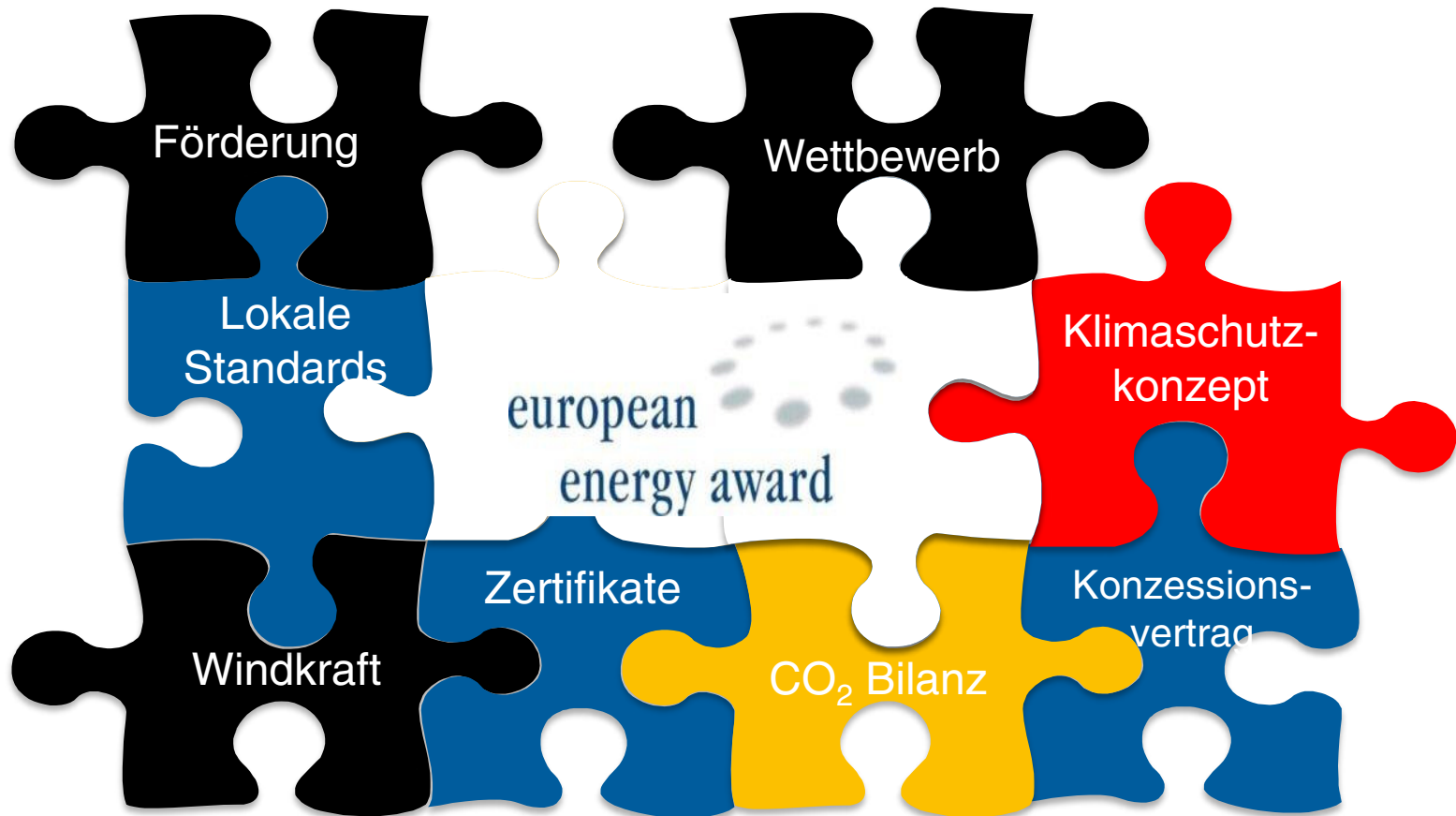
Im Bereich freiwilliger Leistungen

- Information und Kommunikation zu Energiethemen und Klimapolitik (Amtsblatt, Webseite, Aktionstage)
- Energiepolitische Festlegungen beim Verkauf von Grundstücken
- Wahrnehmung der Eigentümerrolle z.B. in den kommunalen Wohnungsbaugesellschaften und Beteiligungsbetrieben
- Energieberatung für Privathaushalte und GHD insbesondere auch Fördermittelberatung (evtl. mit Sparkasse)
- Solarkataster (Kampagne mit Handwerk)
- Klimaallianzen mit der Wirtschaft
- Zusammenarbeit mit anderen Kommunen

- Politisches Bekenntnis und Wille zum Klimaschutz in allen Bereichen
- Strukturen, die diese Querschnittsaufgabe abbilden (z.B. Energieteam)
- Klimaschutzmanager / Kümmerer (z.B. regionale Energieagentur)



Die Anforderungen sind vielfältig!

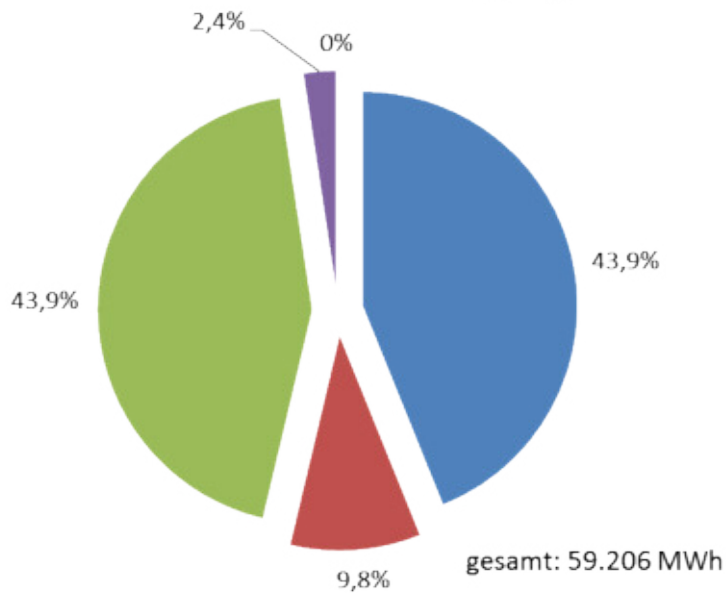


Ausgangssituation in Hoppegarten

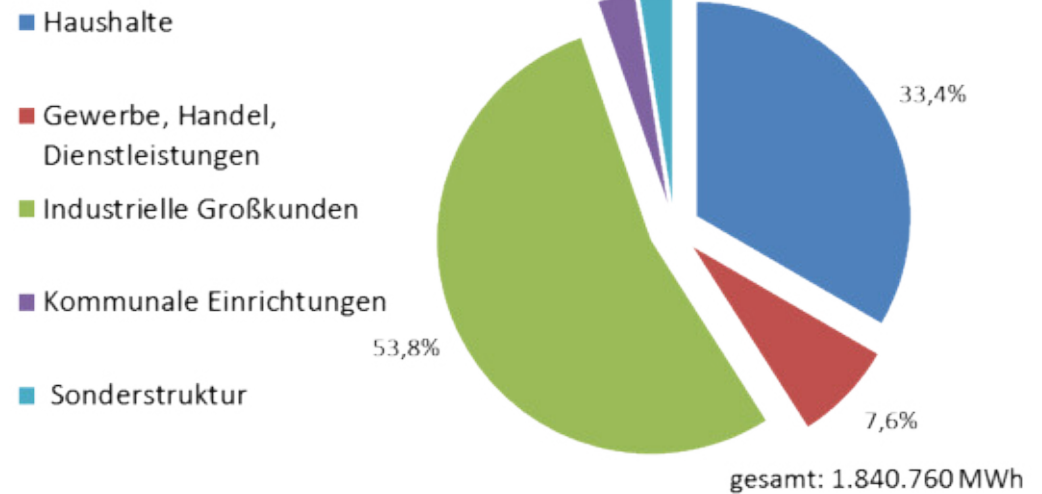
Gesamtstrom- verbrauch	Stromverbrauch Gesamt 2010 (Endenergie) in MWh	Einwohner per 31.21.2010	Stromverbrauch in kWh/Einw./Jahr
Hoppegarten	59.206	16.802	3.524
Landkreis	675.341	190.502	3.545
Region	1.840.760	434.691	4.235

Quelle: Regionale Energienetzbetreiber 2012, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012

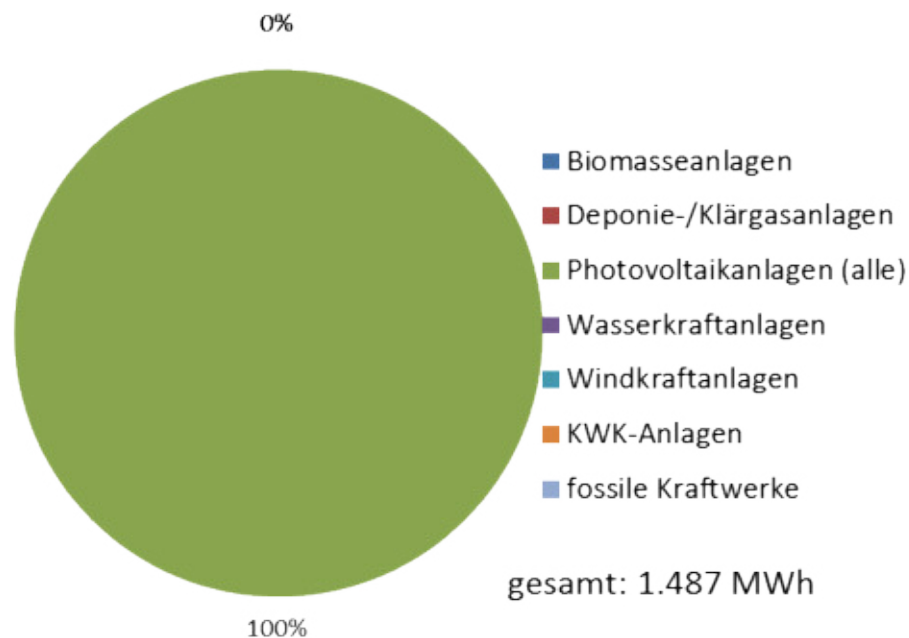
**Stromverbrauch nach Sektoren in %
Hoppegarten**



**Stromverbrauch nach Sektoren in %
Region**

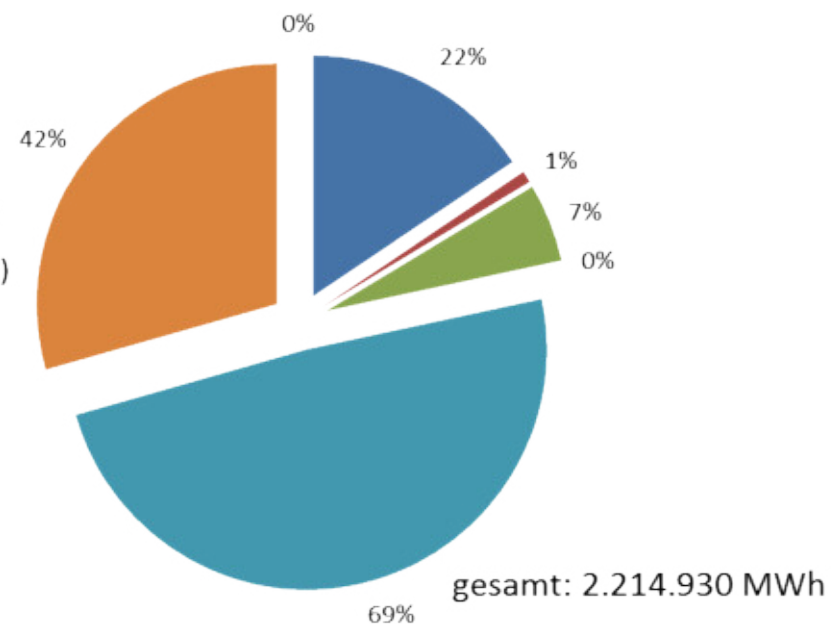


Verteilung Stromerzeugung Hoppegarten



Eigenerzeugung 2,5%

Verteilung Stromerzeugung Region

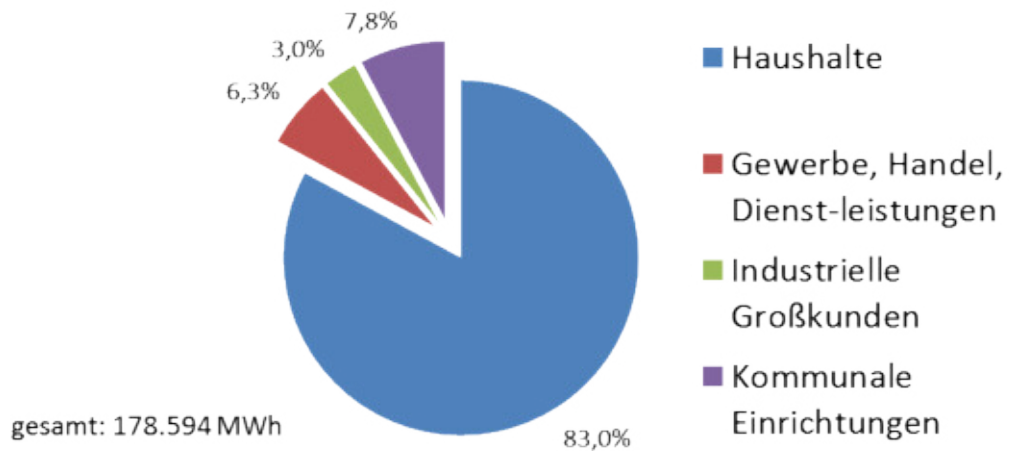


Eigenerzeugung 120%

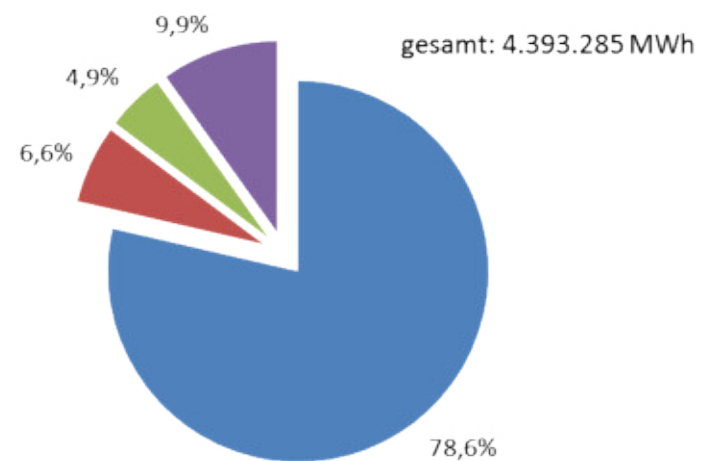
Gesamtraum- wärmebedarf	Einwohner per 31.12.2010	Gesamtraum- wärmebedarf (Endenergie) in MWh	Gesamtprozess- wärmeabschät- zung Industrie (Endenergie) in MWh	Wärme- bedarf pro EW u. Jahr in kWh
Hoppegarten	16.802	178.594	19.880	11.813
Landkreis	190.502	2.207.061	313.436	13.231
Region	434.691	4.393.285	2.194.234	15.155

Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012, IER Stuttgart 2007, IfEU, IHKs in Brandenburg 2012 ,DLR 2011 ,DeStatis 2012, www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

**Räumewärmebedarf nach Sektoren in %
Hoppegarten**

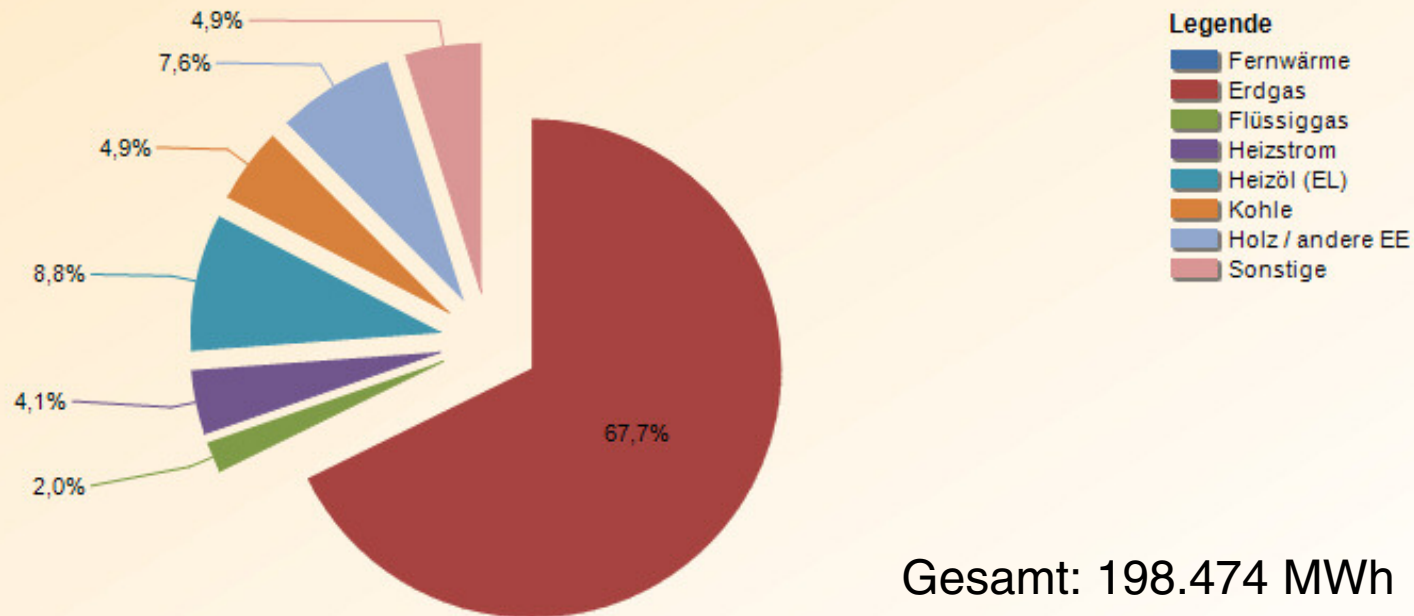


**Räumewärmebedarf nach Sektoren in %
Region**



Quelle: www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

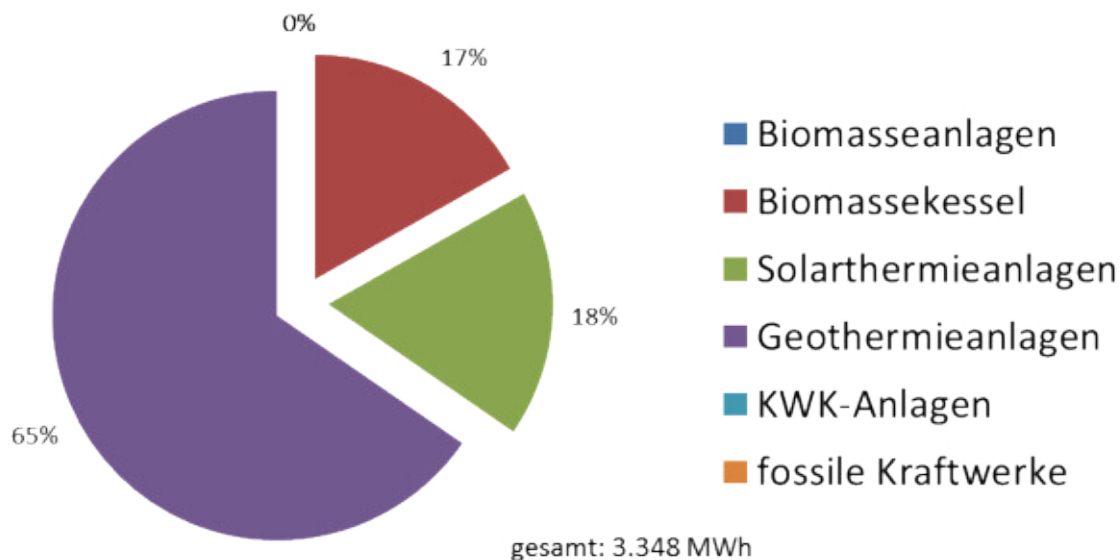
Wärmeverbrauchsabschätzung nach Quellen in %



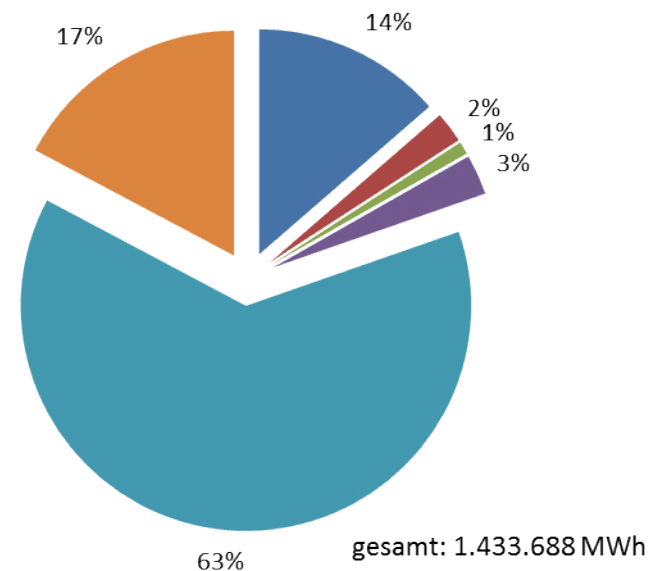
Quelle: eigene Darstellung

Quelle: www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

Verteilung Wärmeerzeugung Hoppegarten Verteilung Wärmeerzeugung Region



Eigenerzeugung 1,9%



Eigenerzeugung 21,8%

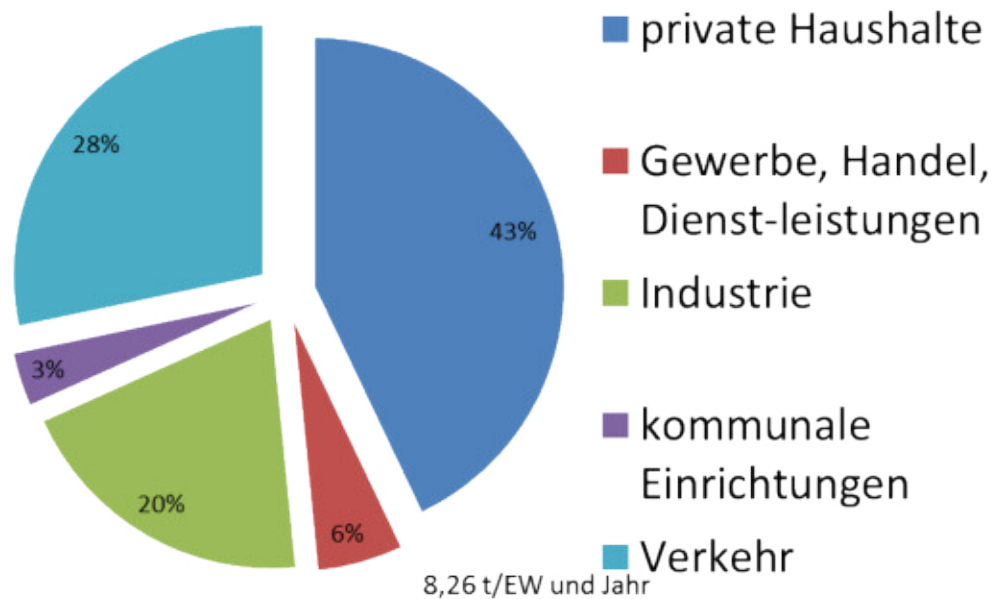
Quelle: 50 Hertz-Transmission 2012, Bundesverband Erneuerbare Energien 2012, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle 2012, Regionale Energienetzbetreiber 2012, Verband der Wärmepumpenhersteller 2012, UBA 2011, www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

*) analog zum KWK-Anlagenbestand im Strombereich können die Angaben aufgrund noch vorläufiger Daten unvollständig sein.

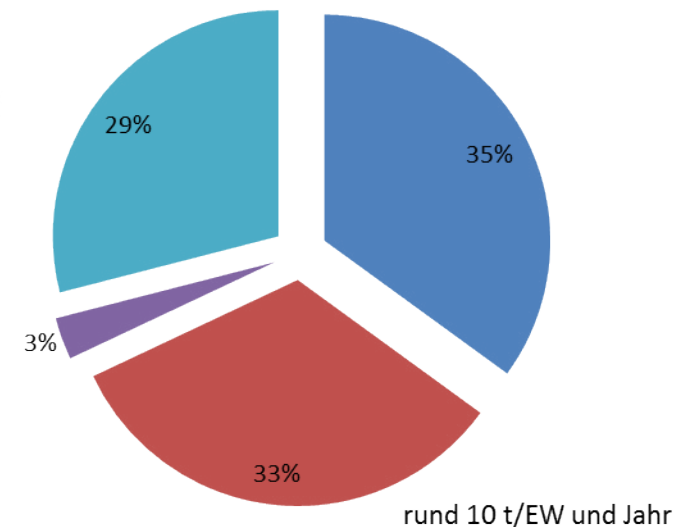
	Einwohner per 31.12.2010	Anzahl PKW 01.01.2010	PKW-Dichte pro Einwohner	Energiever- brauch Fahrzeuge gesamt in MWh	Energiever- brauch Fahrzeuge in kWh pro EW und -Jahr
Hoppegarten	16.802	9.134	544	148.920	8.863
Landkreis	190.502	102.873	540	1.547.664	8.124
Region	434.691	230.407	530	3.440.054	7.914

Quelle: Kraftfahrtbundesamt 2012, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012, Statistisches Bundesamt 2012, DIW 2011, IFEU 2010, www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

CO₂-Bilanz nach Sektoren Hoppegarten



Typische Verteilung kommunaler CO₂-Emissionen nach Sektoren in %



Quelle: LUGV 2008, www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

Stand der Klimaschutzaktivitäten:

Beschluss der GVT am 29.06.2009 „Nutzung der Handlungsmöglichkeiten des kommunalen Klimaschutzes“ mit:

1. Vorantreiben der energetischen Gebäudesanierung.
2. Ausbau der Energieversorgung durch zentrale und dezentrale Kraft- Wärmekopplung.
3. Ausbau der Energieversorgung mit erneuerbaren Energien.
4. Unterstützung einer nachhaltigen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung
5. Einführung eines kommunalen Energiemanagements und regelmäßige Berichterstattung zu bestehenden Möglichkeiten des kommunalen Klimaschutzes.

Stand der Klimaschutzaktivitäten:

- 01.06.2011 in Kraft treten der „Dienstsanweisung zum effizienten Einsatz von Energie für die Gemeinde Hoppegarten“ mit Regelungen zu Heizungstechn. Anlagen, Elektrotechn. Anlagen, Warmwasseraufbereitung, spezielle Maßnahmen für Schulen und Sporthallen, Kontrolle der Verbräuche
- Juni 2012 wurden für die Verwaltungsmitarbeiter 2 Pedelecs für Dienstgänge zur Verfügung gestellt.

Stand der Klimaschutzaktivitäten:

- Untersuchung der Einsparmöglichkeiten
Straßenbeleuchtung

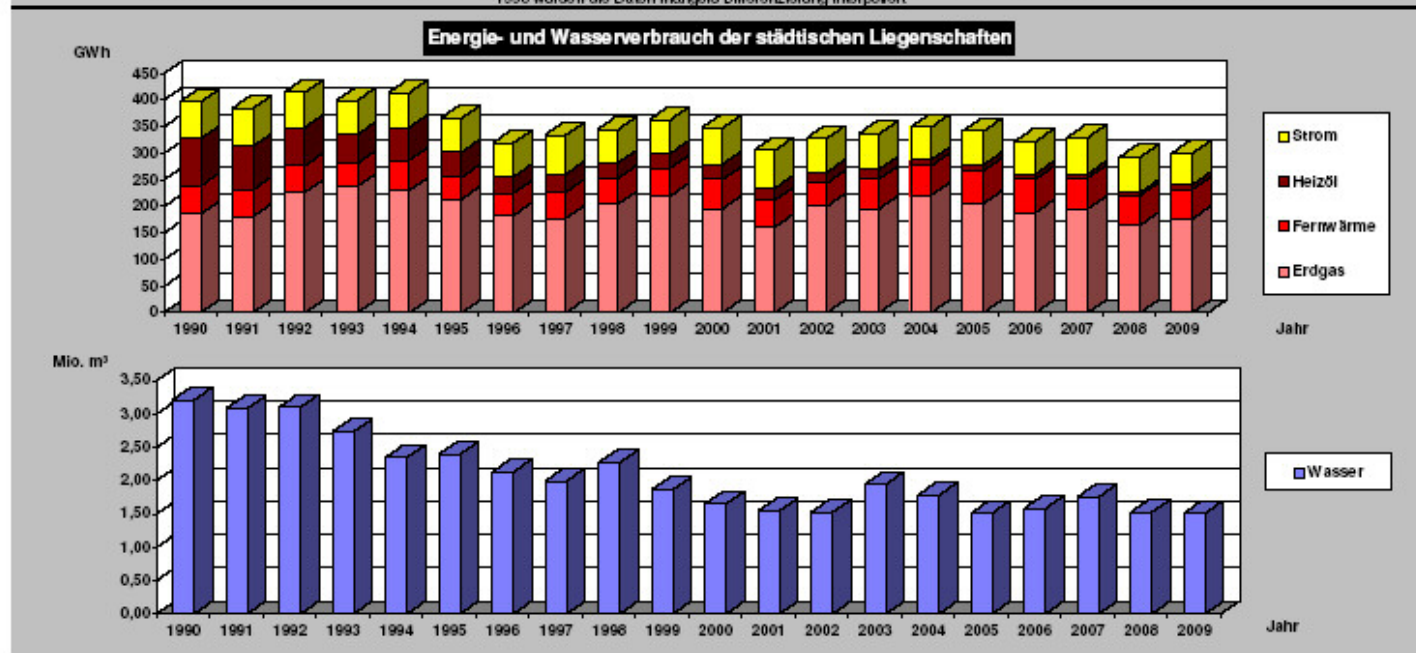
- Sind Ihnen weitere Klimaschutzaktivitäten in Hoppegarten bekannt, die noch nicht benannt wurden?
 - Bei Neubau und Sanierung wurde EnEV eingehalten
 - Energetische Gebäudesanierung komm. Gebäude ist vorangeschritten
 - BHKW in Privathaus
 - Fernwärmeversorgung der Siedlungserweiterung (ca. 7.000 Bewohner) durch Vattenfall
 - Radwegekonzept
 - E-Bikes werden durch die Verwaltung genutzt
 - Bürgersolaranlage auf Lenné-Schule

Gute Beispiele

Verbrauchsentwicklung

Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2009/1990
Strom	69	72	66	64	65	64	64	73	63	63	68	72	64	67	61	63	61	68	66	59	-4 %
Erdgas	186	181	227	239	230	214	184	179	204	220	196	161	200	196	221	206	189	195	165	177	-11 %
Fernwärme	53	50	50	43	57	41	42	49	49	52	55	51	44	56	55	61	63	59	56	55	8 %
Heizöl	89	82	72	54	62	47	31	34	29	27	28	22	20	18	11	11	10	7	6	9	-94 %
Heizenergie	327	313	349	335	349	302	256	261	282	300	279	234	265	270	288	278	262	261	226	241	-31 %
Wasser	3.21	3.08	3.10	2.73	2.35	2.39	2.13	1.99	2.27	1.96	1.65	1.55	1.53	1.94	1.79	1.51	1.58	1.75	1.52	1.51	-53 %

1996 wurden die Daten mangels Differenzierung interpoliert.



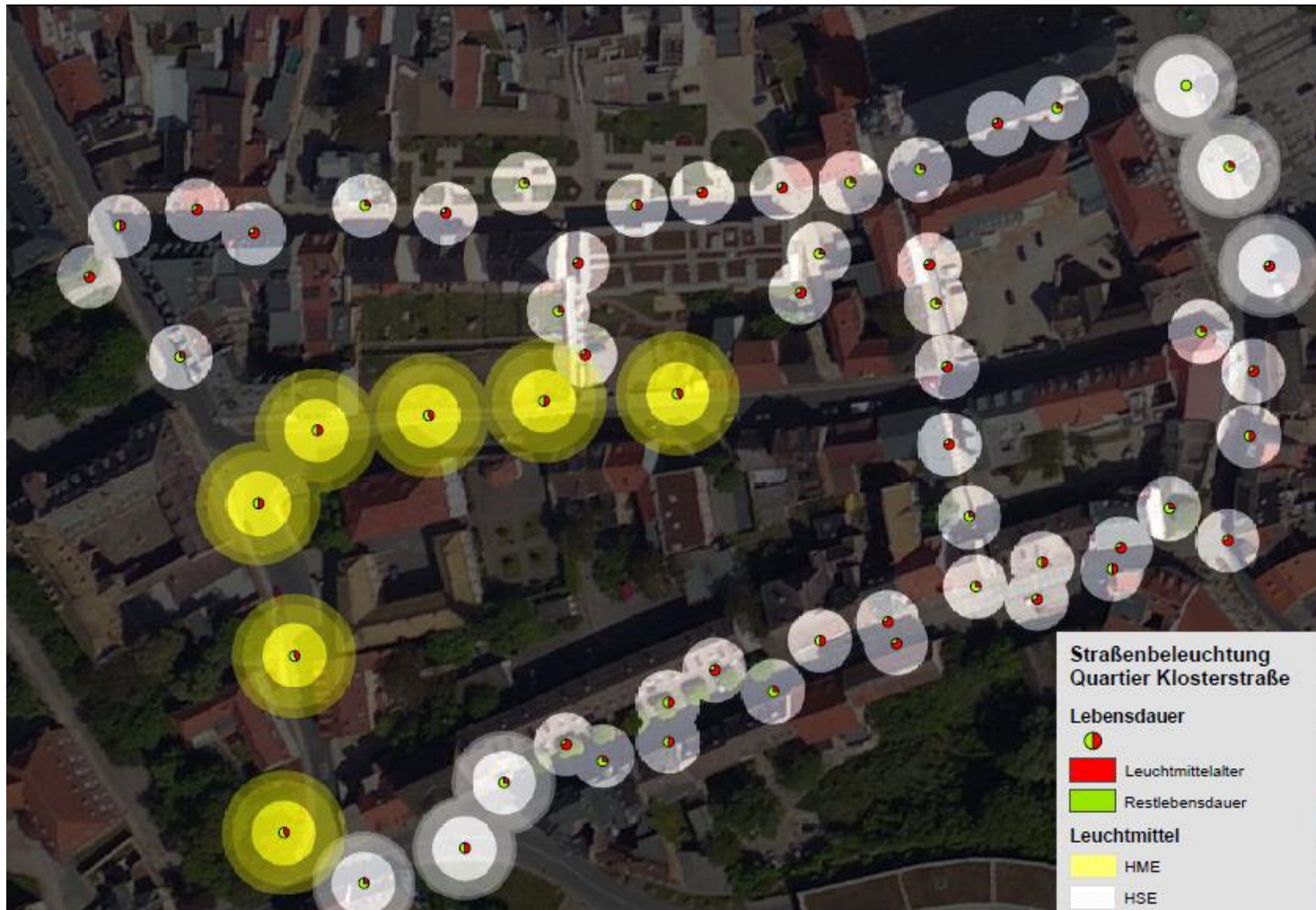
- Gemeinde Herrsching am Ammersee
- 10.000 Einwohner in der Nähe von München
- seit dem 01.01.2010 Strom aus 100 % erneuerbarer Energie der Elektrizitätswerke Schönau
- Einsparung von 95 % an elektrizitätsbedingten CO₂-Emissionen = rund 352.904 kg jährlich
- finanzielle Einsparung, wenn auch gering



Quelle: www.buy-smart.info

- Datenaufnahmen: Ermittlung Temperaturen und Einstellwerte
- Auswertungsbericht mit Hinweisen für den zukünftigen Betrieb
- i.d.R. sind Einsparungen durch nicht bzw. gering investive Maßnahmen möglich





fifty/fifty Energiesparen an Schulen



- 3.500 Schulen deutschlandweit
- Reduzierung des Wärme-
verbrauch um durchschnittliche
80 MWh pro Schule
- Reduzierung des Strom-
verbrauch um durchschnittlich
8.000 kWh
- Reduzierung der schuleigenen
CO₂-Emissionen um durch-
schnittliche 25t, sowie der
Energierrechnung um 5.000 €
jährlich

Quelle: www.ufu.de

fifty/fifty Energiesparen an Schulen



Energiesparen in Schulen MOL

- 13 kreiseigene Schulen
- Benennung von Energiebeauftragten
- 50% der Einsparungen als Erfolgsprämie
- 24.000 Euro Schuljahr 2011/2012
- Spitzenreiter mit 4.000 Euro Oberstufenzentrum Seelow
Gymnasium Strausberg

Quelle: www.ufu.de

Die Bürgersolar GbR in Stichpunkten:

- 22 Gesellschafter
- Anteilen von 500 bis 10.000 EUR
- Gesamtleistung von 10,1 kWp
- 63 Solarmodule
- 9.000 kWh Strom pro Jahr, der ins öffentliche Netz eingespeist
- Vergütung 49,21 Cent je kWh
- 6 Tonnen CO₂-Einsparung pro Jahr



Quelle: <http://www.bsa1.solarverein-neuenhagen.de/>

Das leistet ein Heizspiegel (CO2-Online)

- Erstellung von regionalen Vergleichstabellen zu Heizkosten und Heizenergieverbrauch für Erdgas, Heizöl und Fernwärme
- Druck und Lieferung von 10.000 Heizspiegel-Broschüren
- Nutzung der Online-Ratgeber auf der kommunalen Website
- Erstellung von Heizgutachten
- Bilanzierung der Ergebnisse



Kosten: 16.000 Euro

Quelle: www.co2-online.de





Solarsiedlung Schlierbach



Solarsiedlung Krefeld



Solarsiedlung Freiburg



Solarsiedlung Medienhafen, Düsseldorf

Energieautarke Gemeinde Feldheim der Stadt Treuenbrietzen im Landkreis Potsdam-Mittelmark

Regionale regenerative Energieversorgung



 **energiequelle**

Schlussfolgerungen Nächste Schritte

Aufbau/Ablauf Kommunale Initialberatung Energie und Klimaschutz



- Haben Sie Wünsche für die nächsten Workshops?
 - mehr Mitglieder in den Klimabeirat (z.B. aus den Kitas/Schulen, Jugendwerkstatt)
- Sind mehr Beispiele gewünscht?
 - Z.Z. nicht

Allgemein

- Einbeziehung der LA 21 in den Prozess ist sinnvoll, da es hier Überschneidungen gibt
- Zielsetzung für den Prozess (Frau Schlotte): Energiekosten für komm. HH senken, welche Investitionen müssen dafür getätigt werden?
- Begeisterung entwickeln

Erste Maßnahmenvorschläge

- Öffentlichkeitsarbeit zur Information der Einwohner
- Einbeziehung Kita/Schulen
- Generationsübergreifende Maßnahmen
- Verbesserung ÖPNV (Einsetzen für Verbesserungen oder Übernehmen des ÖPNV)
- Sensibilisierung der Verwaltungsmitarbeiter und Gebäudenutzer

Haben Sie Ideen und / oder Anregungen?

Dr.-Ing. Gabi Zink-Ehlert
Dipl.-Ing. Umwelttechnik

seecon Ingenieure GmbH
Infrastruktur | Stadt + Land | Neue Energien
Belziger Str. 25
D – 10823 Berlin

Phone: +49 (0) 30 / 89 58 02 60
Fax: +49 (0) 30 / 82 71 01 57
eMail: gabi.zink-ehlert@seecon.de
Web: www.seecon.de



**“Probleme kann man niemals mit
derselben Denkweise lösen, durch
die sie entstanden sind.”**

Albert Einstein

KIB Hoppegarten Klimabeirat 1. Sitzung





Ihre Projekte. Unser Team

- Initialberatung Energieeffizienz für Kommunen
- Kommunale Klimaschutzkonzepte
- Quartiersbezogene Energie- und Klimaschutzkonzepte
- European Energy Award®
- Fachgutachten und Studien
- Beratung bei der Fördermittelbeantragung zur Finanzierung von Projekten



Dr. Gabi Zink-Ehlert

- Energiekonzept Region Niederoderbruch Oberbarnim
- Energiekonzept Templin
- Klimaschutzkonzept Region Beeskow
- Mit- und Weiterentwicklung des European Energy Award® (eea) in Deutschland
- Aktualisierung und Qualitätssicherung des eea
- Beratung von Kommunen im eea (u.a. Bad Dübener Heide, Bielefeld, Bremerhaven, Emden, Freiberg, Görlitz, Rostock, Solingen, Wuppertal)
- Auditierung von zahlreichen eea Kommunen in Deutschland, Schweiz, Irland, Niederlande
- Durchführung von Schulungen für eea Berater und Auditoren

Inhalt

- Ablauf des Projektes
- Warum machen wir kommunalen Klimaschutz?
- Ausgangssituation in Hoppegarten
- Gute Beispiele
- Schlussfolgerungen, nächste Schritte

Ablauf des Projektes

Aufbau/Ablauf

Kommunale Initialberatung Energie und Klimaschutz



Abschluss 30.04.2014

Warum machen wir kommunalen Klimaschutz?

Warum kommunaler Klimaschutz?

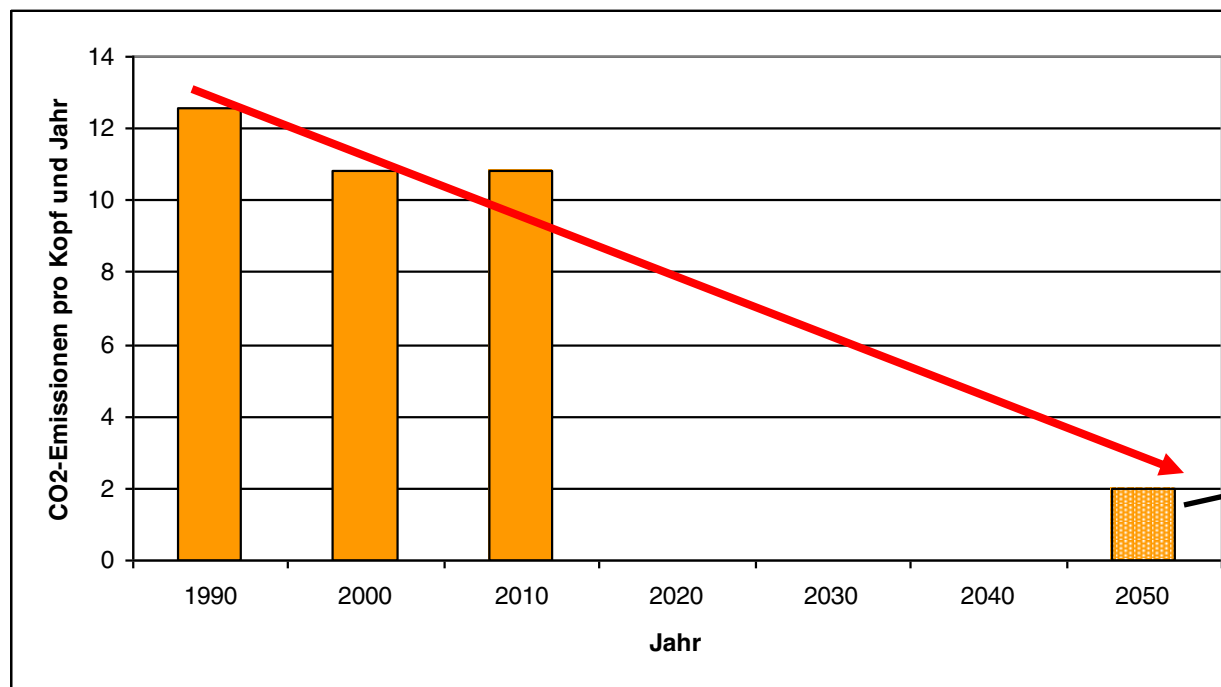
- Klimaschutz umsetzen
- Kosten senken
- Wirtschaftliche Effekte nutzen
- Nachhaltigkeit etablieren
- Image verbessern



Warum kommunaler Klimaschutz?

Klimawandel, Ressourcenverknappung, Energiesicherheit

Bsp.: Senkungspfad Deutschland: Pro-Kopf-Emissionen 1990 bis 2050

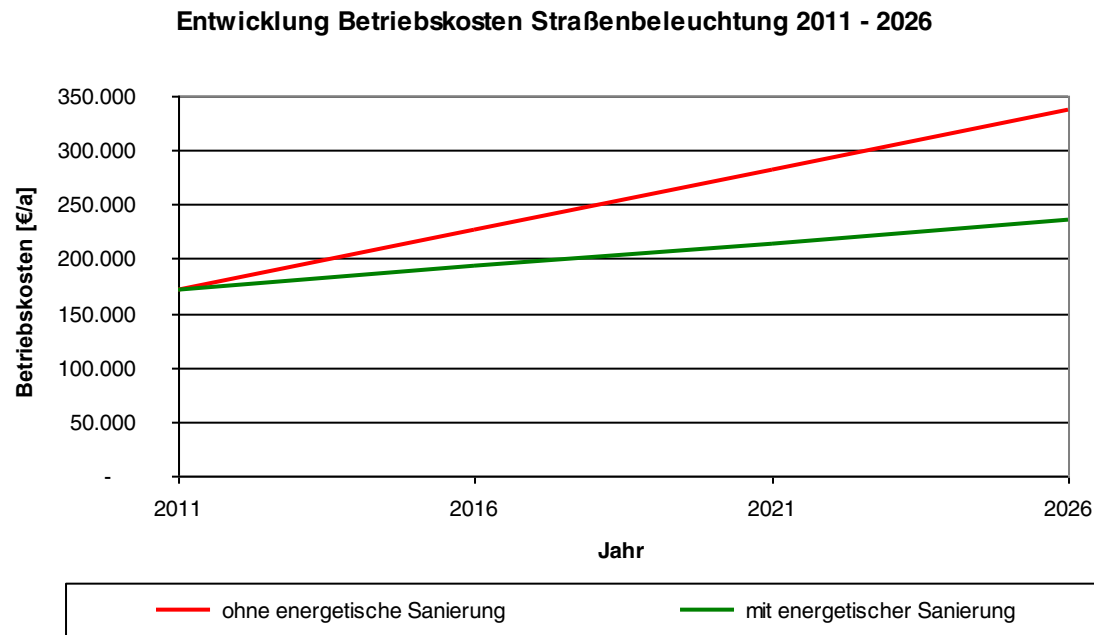


Entspr.
2° C-
Ziel
(IPCC)

Warum kommunaler Klimaschutz?

Energiepreissteigerung

Bsp.: Entwicklung Energiekosten Straßenbeleuchtung Beispielkommune



Regionale Wertschöpfung I

- **Erneuerbare Energien = regionale Wertschöpfung**

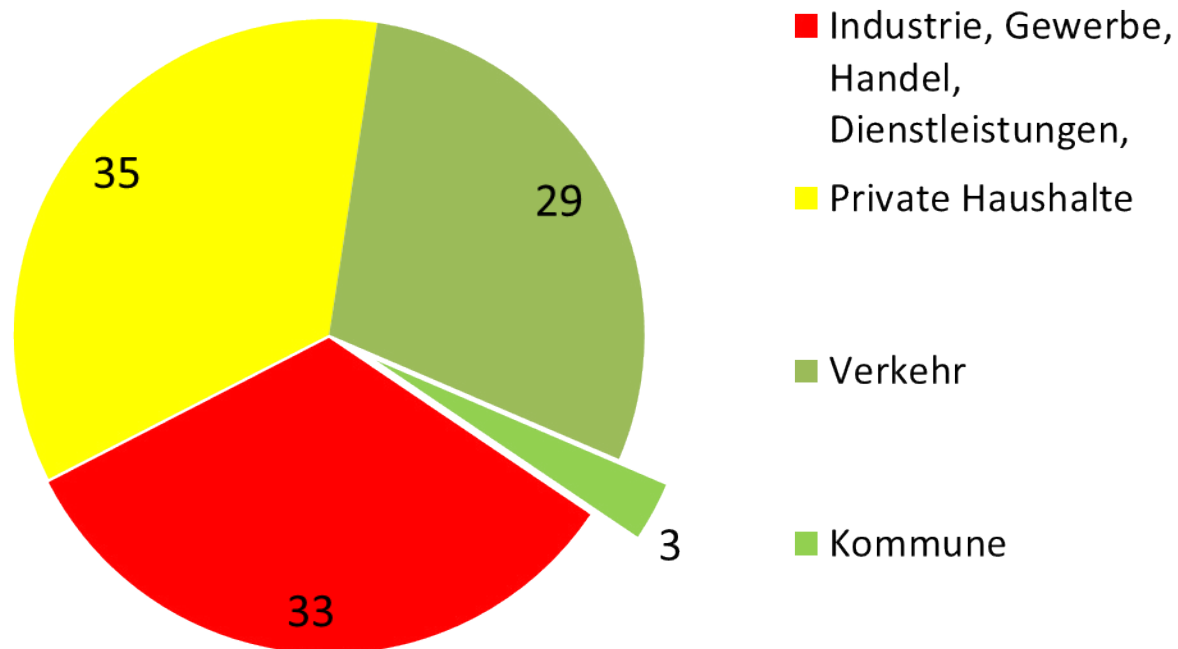
Regionale Wertschöpfungskette stärken!
Rohstoffbereitstellung → Verarbeitung → Handel
→ Verbrauch

Regionale Ressourcennutzung steigern! Fossile Energienutzung senken!

- 2.650 € Ausgaben pro Jahr und EW für Energie (Strom, Wärme, Mobilität)
Ansatz 10%: 16.500 Einwohner x 2.650 €/a EW = rd. 4,4 Mio. € pro Jahr
- Regionale Wirtschaft stärken!
- Regionale Arbeitsplätze sichern!
- Regionalen Wohlstand erhalten!



Typische Verteilung kommunaler CO₂ - Emissionen nach Sektoren in %



Merkmale:

- keine Pflichtaufgabe in Kommunen, Kommunen sollen aber Vorbild sein
- zahlreiche Handlungsbereiche und Themenfelder

Defizite:

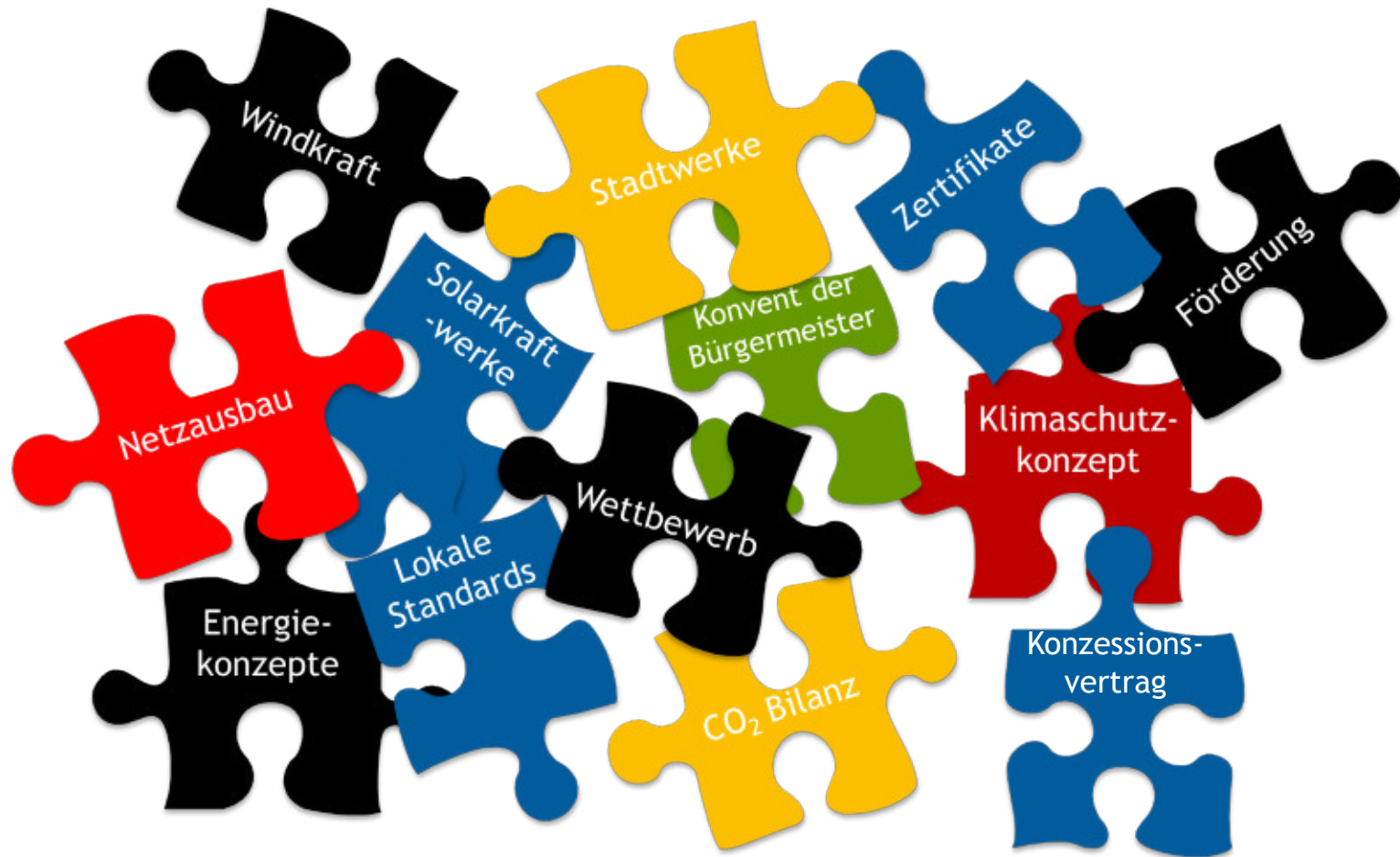
- fehlende personelle und finanzielle Ressourcen
- mangelndes Know How
- viele Angebote und unsystematische Herangehensweise

- **Im Einflussbereich der Verwaltungsorganisation**
 - Energiemanagement der Gebäude
 - Energiecontrolling und –berichterstattung
 - Beschaffung (Ökostrom)
 - Fuhrpark
 - Verpachtung
- **Im Bereich der kommunalen Pflichtaufgaben**
 - Stadtentwicklungs- und Verkehrsplanung
 - Kommunalwirtschaft (Ver- und Entsorgung; Wasser, Abfall)
 - Straßenbeleuchtung
 - Stadtwerke und Konzessionsverträge
 - ÖPNV
 - Umsetzung Baurecht

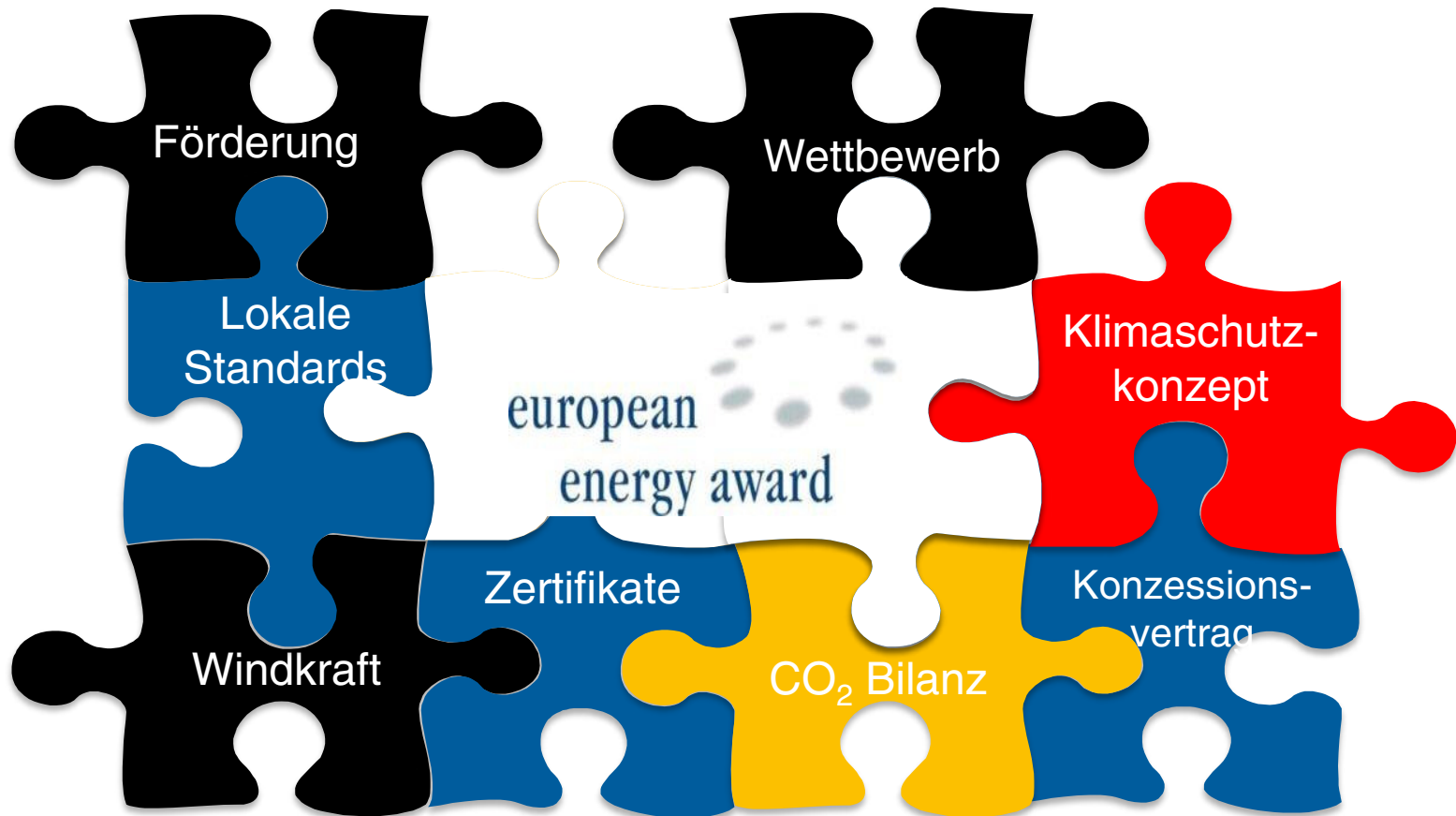
Im Bereich freiwilliger Leistungen

- Information und Kommunikation zu Energiethemen und Klimapolitik (Amtsblatt, Webseite, Aktionstage)
- Energiepolitische Festlegungen beim Verkauf von Grundstücken
- Wahrnehmung der Eigentümerrolle z.B. in den kommunalen Wohnungsbaugesellschaften und Beteiligungsbetrieben
- Energieberatung für Privathaushalte und GHD insbesondere auch Fördermittelberatung (evtl. mit Sparkasse)
- Solarkataster (Kampagne mit Handwerk)
- Klimaallianzen mit der Wirtschaft
- Zusammenarbeit mit anderen Kommunen

- Politisches Bekenntnis und Wille zum Klimaschutz in allen Bereichen
- Strukturen, die diese Querschnittsaufgabe abbilden (z.B. Energieteam)
- Klimaschutzmanager / Kümmerer (z.B. regionale Energieagentur)



Die Anforderungen sind vielfältig!

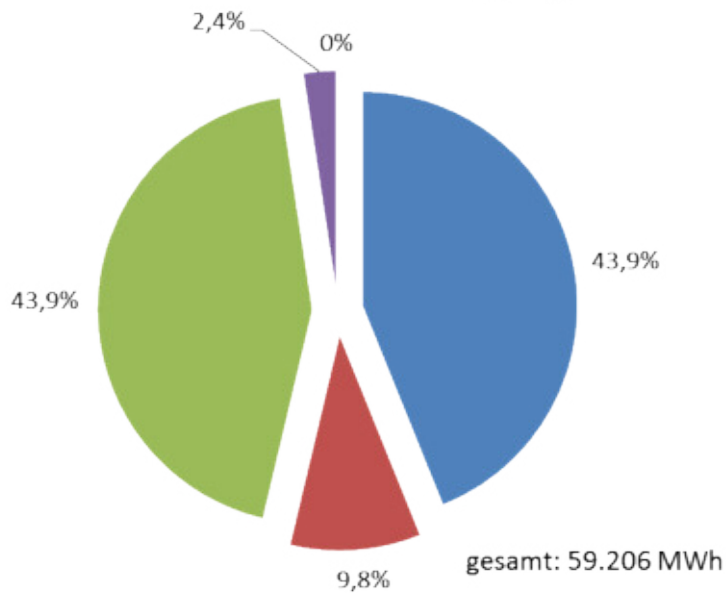


Ausgangssituation in Hoppegarten

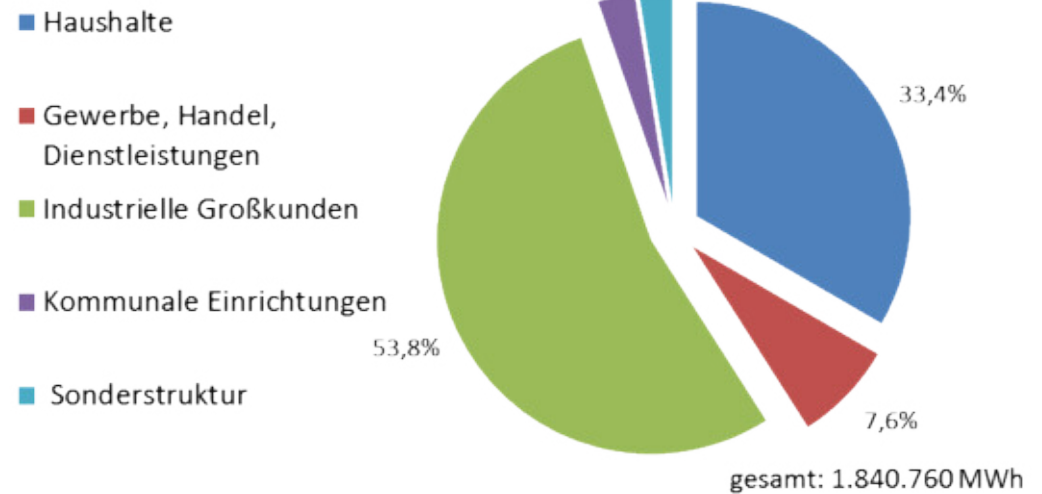
Gesamtstrom- verbrauch	Stromverbrauch Gesamt 2010 (Endenergie) in MWh	Einwohner per 31.21.2010	Stromverbrauch in kWh/Einw./Jahr
Hoppegarten	59.206	16.802	3.524
Landkreis	675.341	190.502	3.545
Region	1.840.760	434.691	4.235

Quelle: Regionale Energienetzbetreiber 2012, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012

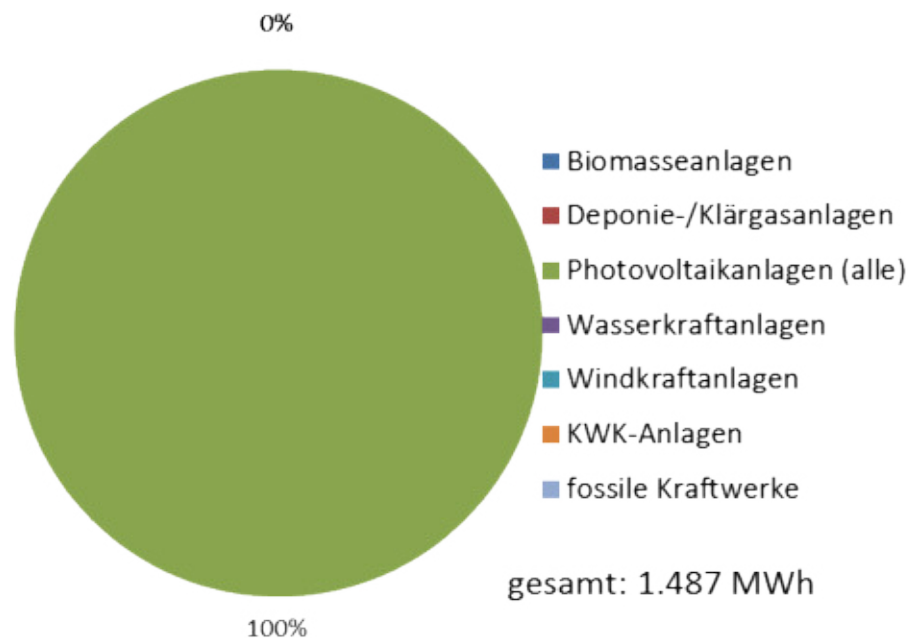
**Stromverbrauch nach Sektoren in %
Hoppegarten**



**Stromverbrauch nach Sektoren in %
Region**

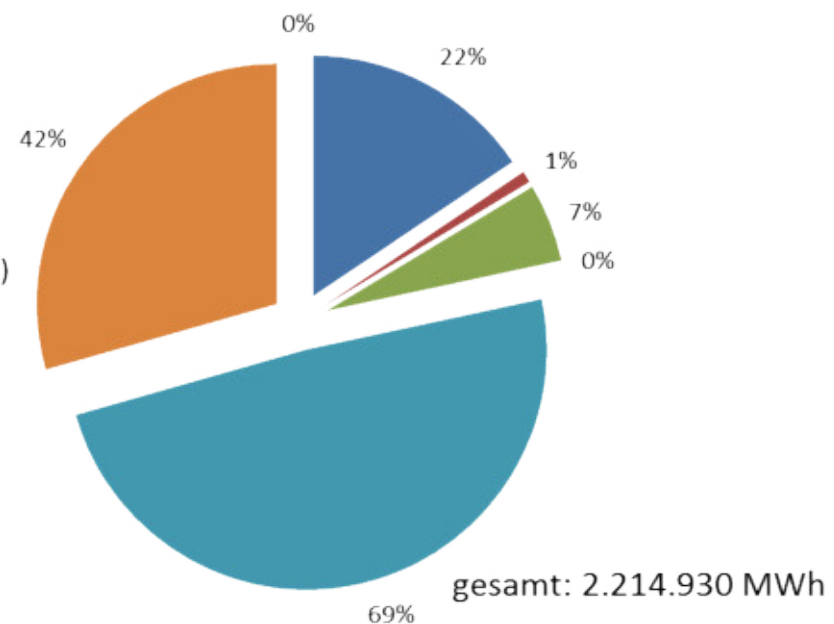


Verteilung Stromerzeugung Hoppegarten



Eigenerzeugung 2,5%

Verteilung Stromerzeugung Region

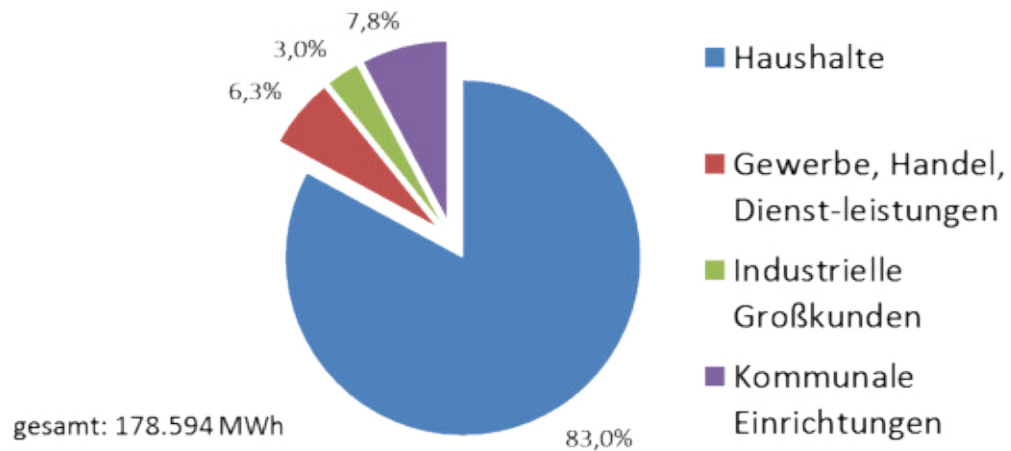


Eigenerzeugung 120%

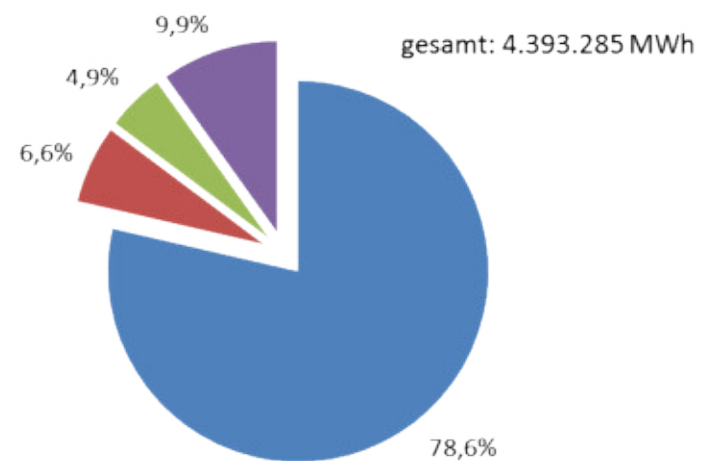
Gesamtraum- wärmebedarf	Einwohner per 31.12.2010	Gesamtraum- wärmebedarf (Endenergie) in MWh	Gesamtprozess- wärmeabschät- zung Industrie (Endenergie) in MWh	Wärme- bedarf pro EW u. Jahr in kWh
Hoppegarten	16.802	178.594	19.880	11.813
Landkreis	190.502	2.207.061	313.436	13.231
Region	434.691	4.393.285	2.194.234	15.155

Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012, IER Stuttgart 2007, IfEU, IHKs in Brandenburg 2012 ,DLR 2011 ,DeStatis 2012, www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

**Räumewärmebedarf nach Sektoren in %
Hoppegarten**

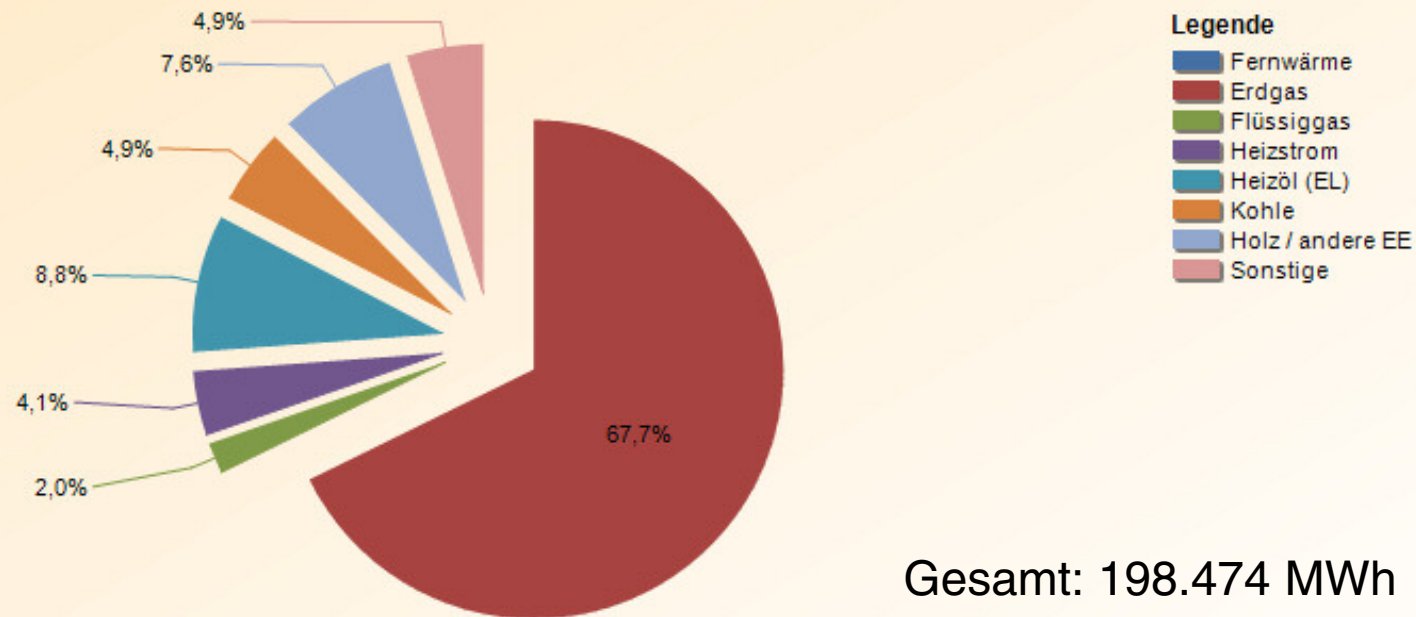


**Räumewärmebedarf nach Sektoren in %
Region**



Quelle: www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

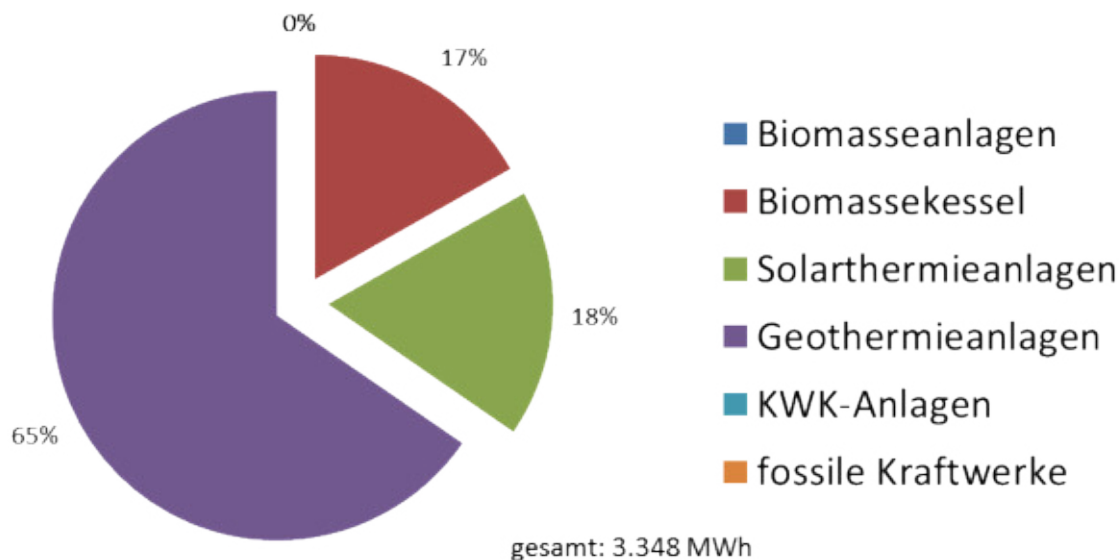
Wärmeverbrauchsabschätzung nach Quellen in %



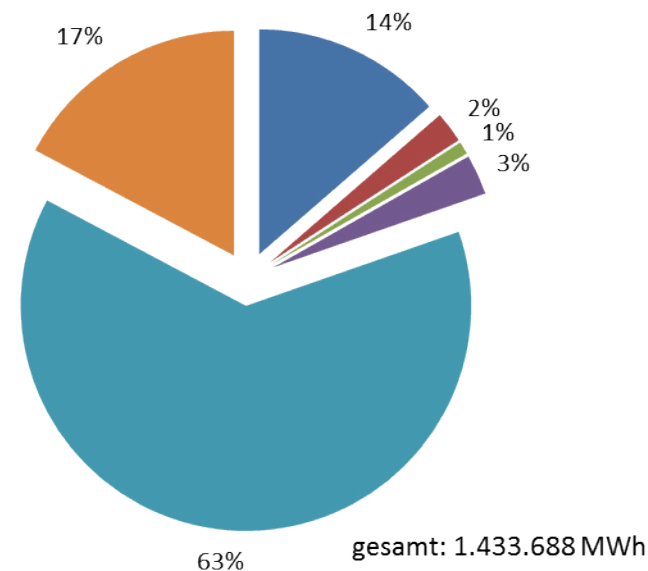
Quelle: eigene Darstellung

Quelle: www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

Verteilung Wärmeerzeugung Hoppegarten Verteilung Wärmeerzeugung Region



Eigenerzeugung 1,9%



Eigenerzeugung 21,8%

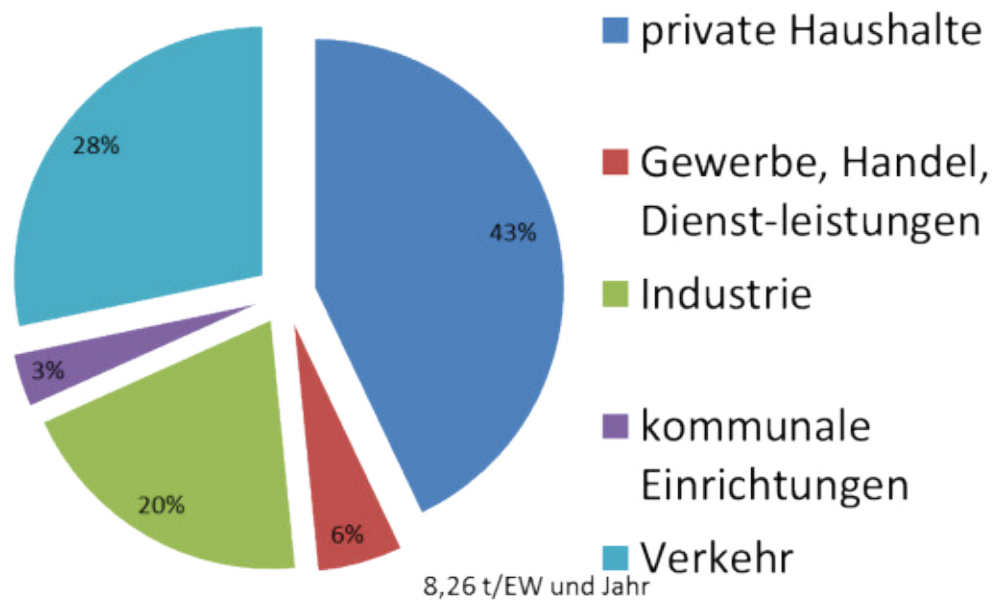
Quelle: 50 Hertz-Transmission 2012, Bundesverband Erneuerbare Energien 2012, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle 2012, Regionale Energienetzbetreiber 2012, Verband der Wärmepumpenhersteller 2012, UBA 2011, www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

*) analog zum KWK-Anlagenbestand im Strombereich können die Angaben aufgrund noch vorläufiger Daten unvollständig sein.

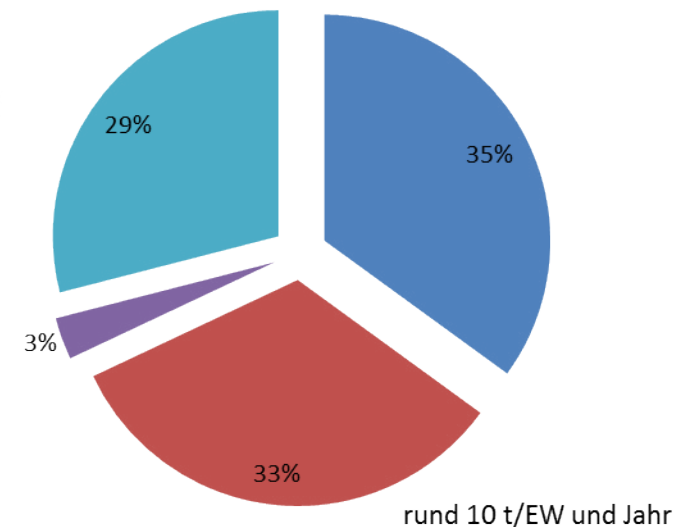
	Einwohner per 31.12.2010	Anzahl PKW 01.01.2010	PKW-Dichte pro Einwohner	Energiever- brauch Fahrzeuge gesamt in MWh	Energiever- brauch Fahrzeuge in kWh pro EW und -Jahr
Hoppegarten	16.802	9.134	544	148.920	8.863
Landkreis	190.502	102.873	540	1.547.664	8.124
Region	434.691	230.407	530	3.440.054	7.914

Quelle: Kraftfahrtbundesamt 2012, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012, Statistisches Bundesamt 2012, DIW 2011, IFEU 2010, www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

CO₂-Bilanz nach Sektoren Hoppegarten



Typische Verteilung kommunaler CO₂-Emissionen nach Sektoren in %



Quelle: LUGV 2008, www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

Stand der Klimaschutzaktivitäten:

Beschluss der GVT am 29.06.2009 „Nutzung der Handlungsmöglichkeiten des kommunalen Klimaschutzes“ mit:

1. Vorantreiben der energetischen Gebäudesanierung.
2. Ausbau der Energieversorgung durch zentrale und dezentrale Kraft- Wärmekopplung.
3. Ausbau der Energieversorgung mit erneuerbaren Energien.
4. Unterstützung einer nachhaltigen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung
5. Einführung eines kommunalen Energiemanagements und regelmäßige Berichterstattung zu bestehenden Möglichkeiten des kommunalen Klimaschutzes.

Stand der Klimaschutzaktivitäten:

- 01.06.2011 in Kraft treten der „Dienstsanweisung zum effizienten Einsatz von Energie für die Gemeinde Hoppegarten“ mit Regelungen zu Heizungstechn. Anlagen, Elektrotechn. Anlagen, Warmwasseraufbereitung, spezielle Maßnahmen für Schulen und Sporthallen, Kontrolle der Verbräuche
- Juni 2012 wurden für die Verwaltungsmitarbeiter 2 Pedelecs für Dienstgänge zur Verfügung gestellt.

Stand der Klimaschutzaktivitäten:

- Untersuchung der Einsparmöglichkeiten
Straßenbeleuchtung

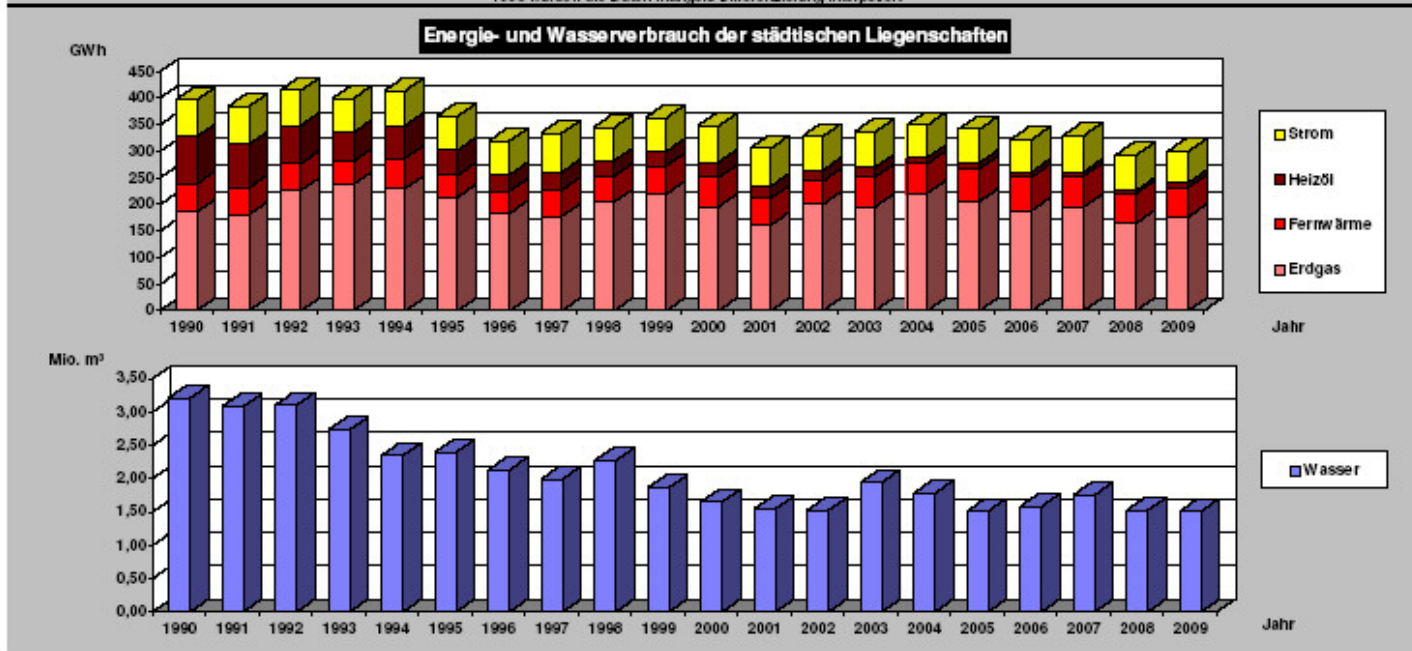
- Sind Ihnen weitere Klimaschutzaktivitäten in Hoppegarten bekannt, die noch nicht benannt wurden?
 - Bei Neubau und Sanierung wurde EnEV eingehalten
 - Energetische Gebäudesanierung komm. Gebäude ist vorangeschritten
 - BHKW in Privathaus
 - Fernwärmeversorgung der Siedlungserweiterung (ca. 7.000 Bewohner) durch Vattenfall
 - Radwegekonzept
 - E-Bikes werden durch die Verwaltung genutzt
 - Bürgersolaranlage auf Lenné-Schule

Gute Beispiele

Verbrauchsentwicklung

Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2009/1990
Strom	69	72	66	64	65	64	64	73	63	63	68	72	64	67	61	63	61	68	66	59	-4 %
Erdgas	186	181	227	239	230	214	184	179	204	220	196	161	200	196	221	206	189	195	165	177	-11 %
Fernwärme	53	50	50	43	57	41	42	49	49	52	55	51	44	56	55	61	63	59	56	55	8 %
Heizöl	89	82	72	54	62	47	31	34	29	27	28	22	20	18	11	11	10	7	6	9	-94 %
Heizenergie	327	313	349	335	349	302	256	261	282	300	279	234	265	270	288	278	262	261	226	241	-31 %
Wasser	3.21	3.08	3.10	2.73	2.35	2.39	2.13	1.99	2.27	1.96	1.65	1.55	1.53	1.94	1.79	1.51	1.58	1.75	1.52	1.51	-53 %

1996 wurden die Daten mangels Differenzierung interpoliert.



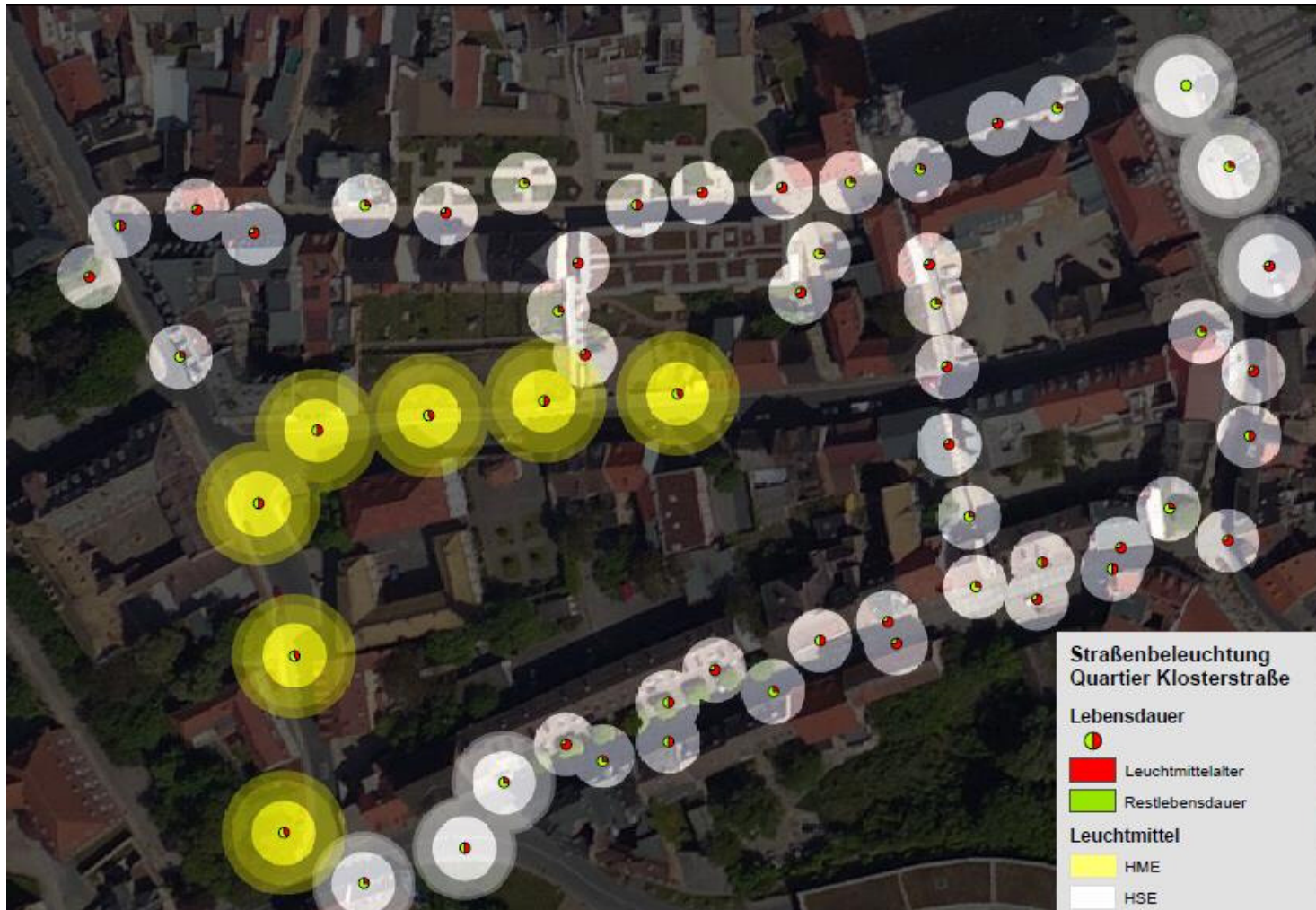
- Gemeinde Herrsching am Ammersee
- 10.000 Einwohner in der Nähe von München
- seit dem 01.01.2010 Strom aus 100 % erneuerbarer Energie der Elektrizitätswerke Schönau
- Einsparung von 95 % an elektrizitätsbedingten CO₂-Emissionen = rund 352.904 kg jährlich
- finanzielle Einsparung, wenn auch gering



Quelle: www.buy-smart.info

- Datenaufnahmen: Ermittlung Temperaturen und Einstellwerte
- Auswertungsbericht mit Hinweisen für den zukünftigen Betrieb
- i.d.R. sind Einsparungen durch nicht bzw. gering investive Maßnahmen möglich





fifty/fifty Energiesparen an Schulen



- 3.500 Schulen deutschlandweit
- Reduzierung des Wärme-
verbrauch um durchschnittliche
80 MWh pro Schule
- Reduzierung des Strom-
verbrauch um durchschnittlich
8.000 kWh
- Reduzierung der schuleigenen
CO₂-Emissionen um durch-
schnittliche 25t, sowie der
Energierrechnung um 5.000 €
jährlich

Quelle: www.ufu.de

fifty/fifty Energiesparen an Schulen



Energiesparen in Schulen MOL

- 13 kreiseigene Schulen
- Benennung von Energiebeauftragten
- 50% der Einsparungen als Erfolgsprämie
- 24.000 Euro Schuljahr 2011/2012
- Spitzenreiter mit 4.000 Euro Oberstufenzentrum Seelow
Gymnasium Strausberg

Quelle: www.ufu.de

Die Bürgersolar GbR in Stichpunkten:

- 22 Gesellschafter
- Anteilen von 500 bis 10.000 EUR
- Gesamtleistung von 10,1 kWp
- 63 Solarmodule
- 9.000 kWh Strom pro Jahr, der ins öffentliche Netz eingespeist
- Vergütung 49,21 Cent je kWh
- 6 Tonnen CO₂-Einsparung pro Jahr



Quelle: <http://www.bsa1.solarverein-neuenhagen.de/>

Das leistet ein Heizspiegel (CO2-Online)

- Erstellung von regionalen Vergleichstabellen zu Heizkosten und Heizenergieverbrauch für Erdgas, Heizöl und Fernwärme
- Druck und Lieferung von 10.000 Heizspiegel-Broschüren
- Nutzung der Online-Ratgeber auf der kommunalen Website
- Erstellung von Heizgutachten
- Bilanzierung der Ergebnisse



Kosten: 16.000 Euro

Quelle: www.co2-online.de





Solarsiedlung Schlierbach



Solarsiedlung Krefeld



Solarsiedlung Freiburg



Solarsiedlung Medienhafen, Düsseldorf

Energieautarke Gemeinde Feldheim der Stadt Treuenbrietzen im Landkreis Potsdam-Mittelmark

Regionale regenerative Energieversorgung



 **energiequelle**

Schlussfolgerungen Nächste Schritte

Aufbau/Ablauf Kommunale Initialberatung Energie und Klimaschutz



- Haben Sie Wünsche für die nächsten Workshops?
 - mehr Mitglieder in den Klimabeirat (z.B. aus den Kitas/Schulen, Jugendwerkstatt)
- Sind mehr Beispiele gewünscht?
 - Z.Z. nicht

Allgemein

- Einbeziehung der LA 21 in den Prozess ist sinnvoll, da es hier Überschneidungen gibt
- Zielsetzung für den Prozess (Frau Schlotte): Energiekosten für komm. HH senken, welche Investitionen müssen dafür getätigt werden?
- Begeisterung entwickeln

Erste Maßnahmenvorschläge

- Öffentlichkeitsarbeit zur Information der Einwohner
- Einbeziehung Kita/Schulen
- Generationsübergreifende Maßnahmen
- Verbesserung ÖPNV (Einsetzen für Verbesserungen oder Übernehmen des ÖPNV)
- Sensibilisierung der Verwaltungsmitarbeiter und Gebäudenutzer

Haben Sie Ideen und / oder Anregungen?

Dr.-Ing. Gabi Zink-Ehlert
Dipl.-Ing. Umwelttechnik

seecon Ingenieure GmbH
Infrastruktur | Stadt + Land | Neue Energien
Belziger Str. 25
D – 10823 Berlin

Phone: +49 (0) 30 / 89 58 02 60
Fax: +49 (0) 30 / 82 71 01 57
eMail: gabi.zink-ehlert@seecon.de
Web: www.seecon.de



**“Probleme kann man niemals mit
derselben Denkweise lösen, durch
die sie entstanden sind.”**

Albert Einstein

KIB Hoppegarten Klimabeirat 2. Sitzung



Tagesordnung:

1. Kurze Vorstellungsrunde
Zusammenfassung der letzten Beratung
2. Potenziale für Hoppegarten
3. Leitbildentwicklung
4. Erste Maßnahmen
5. Zusammenfassung und die nächsten Schritte

Aufbau/Ablauf

Kommunale Initialberatung Energie und Klimaschutz



Potenziale für Hoppegarten - eine kurze Einführung -

Potenziäle Strom

	Leistung in kW _{peak}	Ertrag in MWh	Verbrauch 2010 59.206 MWh
Wind	0	0	
PV Freiflächen	0	0	Erzeugung PV 2010 1.487 MWh
PV Dachflächen	93.173 18.634	82.552 16.510	2,5%
SUMME		16.510	20%

Potenziäle Wärme

	Ertrag in MWh
Solarenergie	333.000 66.600
Waldrestholz	70
Abfall	259
Geothermie oberflächennah	6.100
SUMME	73.029

Verbrauch 2010
198.474 MWh

Erzeugung EE 2010
3.348 MWh

1,9%

36,8%

Potenzielle Energieeffizienz & KWK in MWh

	MWh	% des Verbrauchs
Stromeffizienz	1.315 ¹	2,2%
Wärmeeffizienz	89.124	45%
SUMME	90.439	
Potenzial KWK- & Abwärmenutzung	48.976	

Stromverbrauch
59.206 MWh

Wärmeverbrauch
198.474 MWh

1 = bei deutlich höherem prognostiziertem Verbrauch in 2025

Leitbild

Beispiele für klimapolitische Leitbilder

1. Templin, ca. 16.000 EW erarbeitet im Rahmen des Energiekonzeptes
2. Teltow, 24.000 EW nicht direkt Leitbild sondern Zusammenfassung Zielsetzung, Strategie, Schlüsselmaßnahmen

Was ist wichtig für ein klimapolitisches Leitbild?

- Zielsetzung
- Aussagen zu
 - Energieeinsparung
 - Energieeffizienz
 - Erneuerbare Energien
 - Mobilität
- Zielgruppe
 - Einwohner und Einwohnerinnen der Gemeinde
 - Verwaltung
- Vorbildwirkung

Klimapolitisches Leitbild Hoppegarten

- Zeithorizont 2020, 2025 oder 2030
- Qualifiziert oder quantifiziert (Templin)
- Einfach (nur CO₂-Emissionen, Templin) oder detailliert
- Ziel orientiert an
Energiestrategie 2030 Brandenburg
Energieautarkie (bilanziell oder für die einzelnen
Sektoren)
- realistisch oder ambitioniert

Europäische Klimaschutzziele 20 - 20 – 20 bis 2020

- die Treibhausgas-Emissionen sollen um 20 Prozent gegenüber dem Referenzjahr 1990 sinken.
- der Anteil erneuerbarer Energien am Energieverbrauch soll auf mindestens 20 % steigen.
- der Primärenergieverbrauch soll durch eine Steigerung der Energieeffizienz um 20 % gegenüber dem für 2020 prognostizierten Niveau sinken.

Deutsche Klimaschutzziele (alte Bundesregierung)

- Treibhausgasemissionen in Deutschland bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent, bis 2030 um 55 Prozent, bis 2040 um 70 Prozent und bis 2050 um 80 bis 95 Prozent zu reduzieren (jeweils bezogen auf das Basisjahr 1990).
- Energieproduktivität jährlich um 2,1 Prozent zu erhöhen – bis 2020 entspricht dies in etwa einer Verdopplung gegenüber dem Niveau von 1990.
- EE-Anteil im Strombereich spätestens bis zum Jahr 2020 auf mindestens 35 Prozent und danach kontinuierlich weiter zu erhöhen. Spätestens bis zum Jahr 2030 sollen mindestens 50 Prozent erreicht werden, bis 2040 mindestens 65 Prozent und bis 2050 mindestens 80 Prozent.

Energiestrategie 2030 Brandenburg

- Reduzierung Endenergieverbrauch um 1,1% pro Jahr angestrebt (23% bis 2030 bezogen auf 2007)
- Primärenergieverbrauch um 20% senken gegenüber 2030
- Anteil Erneuerbarer Energien am PEV auf 32 % erhöhen
- Anteil Erneuerbarer Energien am EEV auf 40 % erhöhen
Strom 100%, Wärme 39%, Verkehr 8%
- Reduktion der absoluten CO₂-Emissionen um 72% gegenüber 1990

	Potenzial Hoppegarten	Energiestrategie 2030 Brandenburg
Energieeinsparung Strom	2,2%	9%
Energieeinsparung Wärme	45%	34%
Energieeinsparung Kraftstoffe	?	12%
Deckungsbeitrag Strom	> 100%	100%
Deckungsbeitrag Wärme	ca. 35%	39%
Deckungsbeitrag Kraftstoffe	?	8%

Schlussfolgerungen

Nächste Schritte

- Ideen und Anregungen für den weiteren Prozess
gabi.zink-ehlert@seecon.de
- Fertigstellung Leitbild
- 3. Sitzung Klimabeirat ?????

Haben Sie Ideen und / oder Anregungen?

Dr.-Ing. Gabi Zink-Ehlert
Dipl.-Ing. Umwelttechnik

seecon Ingenieure GmbH
Infrastruktur | Stadt + Land | Neue Energien
Belziger Str. 25
D – 10823 Berlin

Phone: +49 (0) 30 / 89 58 02 60
Fax: +49(0) 3342 / 82 71 01 57
eMail: gabi.zink-ehlert@seecon.de
Web: www.seecon.de



**“Probleme kann man niemals mit
derselben Denkweise lösen, durch
die sie entstanden sind.”**

Albert Einstein