

**energieland
2050**

Der Kreis Steinfurt wird unabhängig.

GEMEINDE
HOPSTEN
hat viel ...



Energie- und Klimaschutzkonzepte Tecklenburger Land Gemeinde Hopsten

Endbericht

Juli 2015

Auftraggeber:

Lokale Aktionsgruppe Tecklenburger Land e.V.
Tecklenburgerstr. 10
48565 Steinfurt

Projektkoordination:

Jutta Höper | Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit
E-Mail: jutta.hoeper@kreis-steinfurt.de
Telefon: 02551-69 2111

Sara Vollrodt | Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit
E-Mail: sara.vollrodt@kreis-steinfurt.de
Telefon: 02551-69 2134
www.energieland2050.de

Gefördert mit Mitteln aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums (ELER) „LEADER-Tecklenburger Land“ e.V.

Kofinanziert durch den Kreis Steinfurt und der Kreissparkasse Steinfurt

Bearbeitung:

Arbeitsgemeinschaft *e-Mission^{Null}*

Transferagentur der Fachhochschule Münster
Fachbereich Energie · Gebäude · Umwelt
Stegerwaldstraße 39
48565 Steinfurt
+49 2551 962725
wetter@fh-muenster.de
Prof. Dr.-Ing. Christof Wetter, Dr.-Ing. Elmar Brüggling,
Dipl.-Geogr. Hinnerk Willenbrink,
Andreas Fischbach B. Eng., Klaus Russell-Wells B. Eng.

Ingenieurgesellschaft Gertec GmbH
Martin-Kremmer-Str. 12
45327 Essen
Telefon: +49 201 245640
info@gertec.de
Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Jörg Probst
Dipl.-Ing. (FH) Heli Kasa, M.Sc.

Consulting GmbH Infas enermetric
Hüttruper Heide 90
48268 Greven
+49 2571 5886610
info@infas-enermetric.de
Dipl.-Ing. Reiner Tippkötter, Dipl.-Ing. Jenny Kamp

Ansprechpartner für Hopsten:

Stadt • Land • Fluss

Büro für Städtebau und Umweltplanung
Königstrasse 32
53113 Bonn
+49 228 9239724
info@slf-bonn.de
Dipl.-Ing. Guido Wallraven
Dipl.-Ing. Anne Bonn



Inhaltsverzeichnis

0	Zusammenfassung	1
1	Einleitung und Zielsetzung	3
2	Methodik	4
2.1	Konsortium	4
2.2	Arbeitsweise	4
2.3	Datenerfassung und Qualität der Daten	5
3	Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz	6
3.1	Gesamtbilanz der Gemeinde Hopsten	6
3.2	Energie- und CO ₂ -Bilanz der Wirtschaft	7
3.3	Energie- und CO ₂ -Bilanz der privaten Haushalte	9
3.4	Energie- und CO ₂ -Bilanz des Verkehrssektors	11
3.5	Energie- und CO ₂ -Bilanz der öffentlichen Verwaltung	14
3.6	Zusammenfassung	14
4	Potenziale zur Energiebedarfs- und CO₂-Minderung	17
4.1	Energieeinsparung und Energieeffizienz	17
4.1.1	Wirtschaft	17
4.1.2	Private Haushalte	18
4.1.3	Verkehr	19
4.1.4	Öffentliche Verwaltung	20
4.1.5	Exkurs: Klimaschutz und Verbraucherverhalten	21
4.2	Erneuerbare Energien	22
4.2.1	Datenbasis und Vorgehensweise	22
4.2.2	Gesamtpotenziale 2050	24
4.3	Wirtschaftlich-technisches Potenzial bis 2020	25
4.4	Exkurs Netze und Speicher	30
4.5	Zusammenfassung	31
5	Handlungsfelder und Maßnahmen	35
5.1	Vision Tecklenburger Land 2050	35
5.1.1	Regionales Mobilitätsmanagement Tecklenburger Land	35
5.1.2	Erneuerbarer-Energien-Pool Tecklenburger Land	37
5.1.3	Handlungsfelder	38
5.2	Bereits realisierte Projekte in der Gemeinde Hopsten	38

5.3	Maßnahmenpool	40
5.3.1	Maßnahmenpool Tecklenburger Land	40
5.3.2	Maßnahmen des Klimaschutzmanagements in Hopsten	42
5.3.3	Maßnahmen im Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“	45
5.3.4	Maßnahmen im Handlungsfeld „Energieeinsparung und Energieeffizienz“	53
5.3.5	Maßnahmen im Handlungsfeld „Bürgerbeteiligung/Transfer/ Bildung“	62
5.3.6	Maßnahmen im Handlungsfeld „Klimafreundliche Mobilität“	70
6	Szenarien	77
6.1	energieland2050/Masterplan 100 % Klimaschutz des Kreises	77
6.2	Vergleich Energie- und Klimaschutzkonzept Hopsten zu den Zielen des Kreises	78
7	Regionale Wertschöpfung	79
8	Netzwerk und Öffentlichkeitsarbeit	81
8.1	Klimaschutzmanagement	81
8.2	Klimaschutzfahrplan	82
8.3	Öffentlichkeitsarbeit und Marketing	84
9	Controlling	86
9.1	Evaluierung der Umsetzungsmaßnahmen	86
9.2	Energie- und CO ₂ -Bilanzierung	87
9.3	Personal- und Kostenaufwand	88
9.4	Projektelevaluierung (Multiprojektmanagement energieland2050)	88
9.5	Verstetigung	89
10	Verzeichnisse	90
10.1	Literatur	90
10.2	Tabellen	91
10.3	Abbildungen	92
10.4	Abkürzungen	93
10.5	Kenngößen und Umrechnungstabellen	94
11	Anhang	95

Vorwort des Landrats Thomas Kubendorff

Als „Masterplanregion 100 % Klimaschutz“ verfolgt der Zukunftskreis Steinfurt ehrgeizige Ziele. Bis zum Jahr 2050 soll eine 100 % autarke Versorgung mit erneuerbaren Energien erreicht, der Energieverbrauch um 50 % und die Treibhausgasemissionen um 95 % reduziert werden – im Vergleich zum Bezugsjahr 1990. Der Masterplan zeigt, dass die Ziele auf Kreisebene erreicht werden können. Dabei kommt Ihnen als Gemeinde Hopsten neben den anderen 23 Städten und Gemeinden eine Schlüsselfunktion zu. Ohne Ihr kommunales Engagement funktionieren der Ausbau erneuerbarer Energien, die Minderung des Energieverbrauchs und die Steigerung energieeffizienter Maßnahmen nicht. Es ist elementar, die kommunalen Klimaschutzaktivitäten zu verstetigen, auszubauen und zu institutionalisieren. Daher begrüße ich Ihr qualitativ hochwertiges und praxisorientiertes Klimaschutzkonzept sowie Ihr Bestreben, sich für die Umsetzung der entwickelten Leitprojekte einzusetzen.



Für die Gemeinde Hopsten, das Tecklenburger Land und den Zukunftskreis Steinfurt bieten kommunale Klimaschutzaktivitäten auch wirtschaftliche Vorteile. Die zunehmende Unabhängigkeit von Energieimporten ist eng verknüpft mit Mehreinnahmen der kommunalen Haushalte und einer Sicherung von Arbeitsplätzen. Dies trägt erheblich zur Steigerung der kommunalen und regionalen Wertschöpfung bei.

Mit dem „Energie- und Klimaschutzkonzept Tecklenburger Land“ kommt die Gemeinde Hopsten ihrer Schlüsselfunktion verantwortungsvoll nach. Der damit verbundene kommunalspezifische Handlungsleitfaden zeigt, wie die Gemeinde gemeinsam mit ihrer Wirtschaft und den Bürgerinnen und Bürgern vorhandene Potentiale nutzen und ausbauen kann. Klimaschutz endet nicht an einer Gemeindegrenze. Daher freue ich mich besonders über die ausgeprägte interkommunale Kooperation in der LEADER-Region.

Vor allem für eine nachhaltige Mobilität und eine regionale, dezentrale und CO₂-neutrale Energieversorgung zeigt die Vision „Tecklenburger Land 2050“ spannende Entwicklungsimpulse für den gesamten Kreis Steinfurt.

Mein Dank gilt dem Konsortium **e-Mission^{Null}** sowie der Kreissparkasse Steinfurt für die Entwicklung und finanzielle Unterstützung der vorliegenden Energie- und Klimaschutzkonzepte Tecklenburger Land sowie denen, die in Zukunft die vielfältigen und innovativen Klimaschutzprojekte initiieren und umsetzen werden.

Thomas Kubendorff | Landrat Kreis Steinfurt

gefördert und finanziell unterstützt:



Vorwort des Bürgermeisters Winfried Pohlmann

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

der Kreis Steinfurt hat sich samt seinen angehörigen Städten und Gemeinden im Rahmen des Projektes „energieland 2050 – der Kreis Steinfurt wird unabhängig“ das Ziel gesetzt, bis zum Jahre 2050 energieautark zu werden. Im September 2014 fand hierzu eine Klimakonferenz im Schulzentrum in Hopsten statt. Eingeladen waren seinerzeit alle interessierten Bürgerinnen und Bürger sowie der Rat der Gemeinde Hopsten.



Die Veranstaltung war in verschiedene Themenschwerpunkte, wie der Ausbau der erneuerbaren Energien, Energieeinsparung und Effizienzsteigerung sowie die Entwicklung von Projekten zu klimafreundlicher Mobilität gegliedert. Darüber hinaus stand als weiterer Themenschwerpunkt Bildung, Transfer und Bürgerbeteiligung auf der Tagesordnung.

Haupttenor der Veranstaltung war es, Ideen auszutauschen und bereits konkrete Klimaschutzziele für die Gemeinde Hopsten zu definieren. Nun, ein paar Monate später ist ein weiterer Schritt im kommunalen Klimaschutz abgeschlossen! Sie halten das Energie- und Klimaschutzkonzept der Gemeinde Hopsten in den Händen. Erarbeitet wurde das Konzept vom Planungsbüro Stadt-Land-Fluss aus Bonn. Die vorher in der Klimakonferenz definierten Ziele und Ideenansätze finden sich im Klimaschutzkonzept im sog. Maßnahmenkatalog wieder.

In 2016 ist beabsichtigt eine durch das Bundesamt für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit finanziell geförderte Stelle für einen Klimaschutzmanager einzurichten. Der Klimaschutzmanager wird dann federführend für die schrittweise Umsetzung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes verantwortlich sein. Weiterhin unterstützt er Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen sowie Rat und Verwaltung in allen Umwelt- und Klimaschutzrelevanten Fragen.

Die Gemeinde Hopsten will im Klimaschutz selbst mit gutem Beispiel im eigenen Zuständigkeitsbereich voran gehen, so etwa bei der Verbesserung der Energieeffizienz in gemeindlichen Gebäuden. Projekte wie die Umstellung der Beleuchtung im Rathaus auf modernste LED-Technik stärken das Klimaschutzbewusstsein.

Letztlich ist das Energie- und Klimaschutzkonzept als Handlungsleitfaden für die Gemeinde, für alle ansässigen Unternehmen und selbstverständlich auch für Bürgerinnen und Bürger zu verstehen. Es soll Allen dienen, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, Hopsten noch attraktiver und zukunftstauglicher zu gestalten.

Daher möchte ich Sie herzlich dazu einladen, den durch das Energie- und Klimaschutzkonzept aufgezeigten „Hopstener Weg“ zu gehen und unser schönes Hopsten in Bezug auf den kommunalen Klimaschutz in großen Schritten voranzubringen.

Ihr

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'W. Pohlmann', written over a faint circular stamp.

Winfried Pohlmann | Bürgermeister der Gemeinde Hopsten



0 Zusammenfassung

Mit dem vorliegenden Energie- und Klimaschutzkonzept (kurz: KSK) formuliert die Gemeinde Hopsten einen eigenen Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Emissionen auf kommunaler Ebene. Gegenstand des KSK ist die Erarbeitung einer pragmatischen, umsetzbaren und integrierten Handlungskonzeption zur signifikanten Minderung der Treibhausgasemissionen sowie zur Reduzierung der Energieverbräuche und der Steigerung der regionalen Wertschöpfung als Beitrag zur Gesamtstrategie einer nachhaltigen Entwicklung der Gemeinde Hopsten.

Grundlage ist die Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz für die Gemeinde Hopsten. Betrachtet wurden die Bereiche Privathaushalte, Gewerbe und Verkehr. Im Ergebnis lag der jährliche CO₂-Ausstoß je Einwohner in der Gemeinde Hopsten im Jahr 2013 bei 9,6 Tonnen CO₂ und damit im Bundesdurchschnitt.

Hinsichtlich des Gesamtenergieverbrauchs ist der Sektor Kraftstoffe der bedeutendste Energieträger mit einem Anteil von 48 % gefolgt von Wärme (41 %) und Strom (11 %). Die lokale Wirtschaft hat einen Anteil von ca. 16 % am Endenergieverbrauch der gesamten Gemeinde, der Sektor Verkehr trägt ca. 48 % und der Bereich der privaten Haushalte etwa 36 % zum Endenergieverbrauch bei. Dieselkraftstoff ist mit einem Anteil von 31 % der am meisten verbrauchte Energieträger. Weitere wichtige Energieträger in der Gemeinde Hopsten sind Heizöl EL (ca. 21 %), Erdgas (ca. 13 %) und Benzin (ca. 13 %). Der Anteil lokal erzeugter erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in der Gemeinde Hopsten lag 2013 bei 111 % (im Vergleich, bezogen auf das Jahr 2013: BRD: 25 %¹, NRW: 11 %²).

Für die Erarbeitung des Maßnahmenkataloges erfolgte neben der Datenrecherche und der Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz ein breit angelegter Beteiligungsprozess. Im Rahmen von vier interkommunalen Themenworkshops mit Vertretern von neun Kommunen des Tecklenburger Landes, einem interkommunalen Politiker-Workshop, einer Klimaschutzkonferenz für die interessierte Bürgerschaft, dem regelmäßigen Austausch mit dem verwaltungsinternen Steuerungsteam der Gemeinde wurde eine Vielzahl von lokalen und regionalen Akteuren unmittelbar in die Ideenfindung und Maßnahmenentwicklung einbezogen. Ergänzungen durch das Gutachterkonsortium runden den Maßnahmenkatalog ab.

Der Maßnahmenkatalog umfasst vier Handlungsfelder „Erneuerbare Energien“, „Energieeinsparung und Energieeffizienz“, „Klimafreundliche Mobilität“ sowie „Bürgerbeteiligung, Transfer und Bildung“ und erstreckt sich damit auf wesentliche Bereiche des gesellschaftlichen Alltags.

Im Zuge der zeitgleichen Erstellung von Energie- und Klimaschutzkonzepten für neun Kommunen im Tecklenburger Land konnten insbesondere zahlreiche Synergieeffekte und interkommunal umsetzbare Aktivitäten identifiziert werden. In der Summe wurden 138 Klimaschutzmaßnahmen für neun Kommunen im Tecklenburger Land erarbeitet (Maßnahmenpool Tecklenburger Land, siehe Anhang S. 91).

Die erste Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Hopsten umfasst den Zeitraum bis 2020. Dazu wurden in den vier Handlungsfeldern 22 Maßnahmen konkret ausgearbeitet. Diese bilden das Grundgerüst der Maßnahmenumsetzung der 1. Phase (Maßnahmenkatalog). Nach dieser Phase ist eine Evaluierung mit Überprüfung des erreichten Zielgrades und Festlegung weiterer Umsetzungsschritte für den folgenden Um-

¹ Quelle: Umweltbundesamt

² Quelle: <http://www.energymap.info/energieregionen/DE/105/117.html>

setzungszeitraum vorgesehen. Auf Basis der Ergebnisse kann dann entsprechend nachgesteuert werden und die Zielerreichung optimiert werden (Projektcontrolling und Prozesssteuerung). Der „Maßnahmenpool Tecklenburger Land“ dient hierbei als Quelle für weitere Maßnahmenumsetzungen.

Die einzelnen Maßnahmen zielen auf ein intensives Mitwirken vieler Projektbeteiligter in der Gemeinde Hopsten ab, um den Umsetzungsprozess als gemeindeweite Aufgabenstellung auf eine breite Basis zu stellen. Eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit und ein Klimaschutz-Marketing ergänzen die Projektumsetzung mit dem Ziel einer umfangreichen Information über die Klimaschutzaktivitäten sowie insbesondere der Schaffung einer breiten Mitwirkungsbereitschaft in der Bevölkerung. Dabei kann auf die vorhandenen Aktivitäten (z. B. Klimaschutzkonferenz) zielführend aufgebaut werden.

Daraus sind nicht zuletzt umfangreiche Effekte zur Sicherung und Stärkung der örtlichen Wertschöpfung zu erwarten. Dies betrifft insbesondere die Maßnahmenumsetzungen in den Handlungsfeldern „Erneuerbare Energien“ sowie „Energieeinsparung und Energieeffizienz“. Es werden Ausbaupotenziale in den Sektoren Strom und Wärme von etwa 230 % erwartet. Die CO₂-Emissionen lassen sich dadurch um etwa 35 % reduzieren. Damit kann ein nachhaltiger Beitrag zum lokalen Klimaschutz in Hopsten erreicht werden.

Das Maßnahmenprogramm macht deutlich, dass eine erfolgreiche Umsetzung entsprechende zusätzliche personelle und finanzielle Ressourcen erfordert. Dazu bietet sich die Schaffung eines lokalen Klimaschutzmanagements an. Im Vordergrund stehen die Beantragung eines Klimaschutzmanagers sowie die Schaffung organisatorischer Rahmenbedingungen für die Aufnahme seiner Arbeit in der Gemeindeverwaltung. Das Klimaschutzmanagement steuert und koordiniert die Umsetzung der Maßnahmen des vorliegenden Energie- und Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Hopsten, sichert eine Information und Mitwirkung aller lokalen Akteure und sorgt für eine breite Netzwerkbildung. Hierfür stehen im Programm der Nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung umfangreiche Fördermöglichkeiten zur Verfügung.

1 Einleitung und Zielsetzung

Das Klimaschutzkonzept für die Gemeinde Hopsten ist Teil des Projektes „Energie- und Klimaschutzkonzepte Tecklenburger Land“, im Auftrag der Lokalen Arbeitsgemeinschaft (LAG) Tecklenburger Land, mit finanzieller Unterstützung durch LEADER-Fördermittel. Die Kofinanzierung erfolgte durch den Kreis Steinfurt, federführend vertreten durch das Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit, und die Kreissparkasse Steinfurt.

Ziel des Projektes ist die Förderung der Klimaschutzaktivitäten in den 9 beteiligten Gemeinden des Tecklenburger Landes vor dem Hintergrund der im „Masterplan 100 % Klimaschutz“ formulierten Ziele des Kreises Steinfurt und dem damit einhergehenden übergeordneten energie- und klimaschutzpolitischen Ziel des Kreises.

Dieses Ziel beschreibt das Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit als

„... Vision, gemeinsam mit den regionalen Unternehmen, Institutionen, Kommunen und Bürgern bis 2050 in unserer Region so viel erneuerbare, nachhaltige Energie zu erzeugen, wie wir verbrauchen, um unabhängig von außerregionalen Versorgern zu werden. Dafür wollen wir die Energieeffizienz der Region erhöhen und die energetische Selbstversorgung unserer Region durch gezielte Projekte und Maßnahmen gemeinsam mit allen Beteiligten fördern, entwickeln und durchführen. Dazu haben wir ein intelligentes, regionales Energiemanagementsystem ausgearbeitet, mit dem wir Kompetenzen bündeln, Know-how vernetzen, Maßnahmen und Projekte entwickeln und umsetzen können“.

(www.energieland2050.de/portal/unsere-vision)

Die Energie- und Klimaschutzkonzepte im Tecklenburger Land sind Teil dieser Strategie. Damit ist die Leitfrage klar: Welchen Beitrag kann die Gemeinde Hopsten zur Erreichung der ambitionierten Kreisziele leisten, wo kann sie Vorreiter im Prozess sein oder aber wo sind interkommunale Ansätze erforderlich, wenn die Herausforderungen für jede einzelne Kommune zu groß erscheinen.

Mit der Erstellung des vorliegenden integrierten Klimaschutzkonzeptes stellt sich die Gemeinde Hopsten den energiepolitischen und gesellschaftlichen Herausforderungen der Zukunft. Durch die Umsetzung von Einspar- und Effizienzmaßnahmen sowie den Ausbau der erneuerbaren Energien fördert die Kommune die nachhaltige Ausrichtung ihrer räumlichen Entwicklung, fördert die lokale Wirtschaft und steigert die Attraktivität des Wohnstandortes gerade auch vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung.

Ziel des integrierten Klimaschutzkonzeptes ist es, die Energieverbräuche und CO₂-Emissionen vor Ort zu reduzieren. Damit leistet die Gemeinde Hopsten einen eigenen lokalen Beitrag, die allgemeinen Ziele der Bundesregierung, die im Klimaschutzgesetz-NRW formulierten Ziele der NRW-Landesregierung sowie die Ziele des Kreises Steinfurt durch konkrete Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen. Dies ist eine wichtige Grundlage, um in der Folge eine eigene umsetzungsbezogene kommunale Energie- und Klimaschutzarbeit aufzunehmen. Dazu werden vorhandene Aktivitäten gebündelt, Akteure für klimarelevante Projekte zusammengeführt und neue Maßnahmen und Projekte entwickelt. Kommunaler Klimaschutz bedeutet eine neue und intensive Zusammenarbeit zwischen Politik, Verwaltung und Bürgerschaft und stärkt die lokale Demokratie.

2 Methodik

Im Folgenden werden die Hintergründe der Entstehung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes erläutert. Dies dient vor allem auch dazu, die ermittelten und zu Grunde gelegten Zahlen, Daten und Fakten bewerten, einordnen und zu einem späteren Zeitpunkt auch aktualisieren zu können. Weitere Informationen können dem Handlungsleitfaden der Energie- und Klimaschutzkonzepte Tecklenburger Land entnommen werden³.

2.1 Konsortium

Das Energie- und Klimaschutzkonzept der Gemeinde Hopsten ist gleichzeitig zusammen mit 8 weiteren Energie- und Klimaschutzkonzepten im Tecklenburger Land entstanden. Fachlich für die Erstellung der Konzepte verantwortlich war eine Arbeitsgemeinschaft aus den Unternehmen infas enermetric, Greven, Gertec, Essen und dem Büro Stadt·Land·Fluss, Bonn, unter der Projektleitung und Mitarbeit der Fachhochschule Münster.

In einer ersten Projektphase wurden seit 2013 zeitgleich sechs Gemeinden betrachtet (Hopsten, Hörstel, Recke, Lienen, Westerkappeln, Mettingen). Seit 2014 folgten weitere drei Kommunen (Ladbergen, Lotte, Tecklenburg).

Der aus der Gleichzeitigkeit und fachlichen Zusammenarbeit der beteiligten Kommunen resultierende Mehrwert zeigt sich in dem starken Projektportfolio – dem Maßnahmenpool Klimaschutz im Tecklenburger Land mit über 130 Einzelmaßnahmen - sowie dem deutlichen interkommunalen Ansatz aller in diesem Projekt entstandenen Energie- und Klimaschutzkonzepte.

Die Erarbeitung erfolgte gemäß den Förderkriterien des BMU und bildet die Grundlage zur Beantragung eines Klimaschutzmanagements für die folgende Projektumsetzung.

2.2 Arbeitsweise

Die Erarbeitung der Ziele und Maßnahmen erfolgte auf mehreren Arbeitsebenen. Grundlage bildeten vier gemeinsame Kommunalworkshops, in denen auf Verwaltungsebene die Ziele, Potenziale und resultierende Maßnahmen diskutiert und erarbeitet wurden. Ergänzt wurde diese Arbeit durch einen gemeinsamen Politiker-Workshop. Hier wurden die Arbeitsergebnisse vorgestellt, diskutiert, gemeinsam abgestimmt und weitere Projekte entwickelt.

Zeitgleich wurde diese Arbeit durch eine Lenkungsgruppe - bestehend aus den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft sowie des Kreises Steinfurt - kontinuierlich abgestimmt und koordiniert.

Die Arbeitsergebnisse wurden sodann im Rahmen der lokalen Klimaschutzkonferenzen interessierten Bürgerinnen und Bürgern vorgestellt und diskutiert. Im Ergebnis sind weitere Projekte und Maßnahmen in die Projektbearbeitung eingeflossen.

In den Kommunen vor Ort war ein so genannter „Key-Account-Manager“ aus den Reihen der Arbeitsgemeinschaft für die fachlich-inhaltliche Koordinierung und Steuerung der Arbeit verantwortlich, für die Gemeinde Hopsten ist dies das Büro Stadt·Land·Fluss aus Bonn.

³ Handlungsleitfaden zur Begleitung und Umsetzung der Energie- und Klimaschutzkonzepte im Tecklenburger Land, e-Mission^{null}, 2015

2.3 Datenerfassung und Qualität der Daten

Die Bilanzierung der Energieverbräuche und CO₂-Emissionen in den Kommunen des Tecklenburger Landes erfolgte mit dem Programm „ECOSPEED Region“. Die Nutzung des Programms ist für die Kommunen durch ein Angebot der EnergieAgentur.NRW kostenlos möglich und darüber hinaus ist die Verwendung des Programms bei der Teilnahme am „European Energy Award[®]“ für Kommunen obligatorisch. Dies macht das Programm zu einem Werkzeug, das kostenneutral interkommunal vergleichbare und fortschreibbare Datensätze gewährleistet.

ECOSPEED Region errechnet für die einzelne Kommune auf Grundlage statistischer Grunddaten, wie der Bevölkerungszahl und der Anzahl der Beschäftigten sowie aus bundesdeutschen Durchschnittswerten, etwa zu Energieverbräuchen, eine Startbilanz (Top-down-Prinzip). Erst durch die Ergänzung mit kommunalspezifischen Daten, wie z. B. den Kfz-Zahlen, Energieverbräuche der Netzbetreiber und Schornsteinfeger etc. ergibt sich eine belastbare kommunale Energiebilanz (Bottom-up-Prinzip).

Anhand der für die Gemeinde Hopsten vorliegenden Daten wurde eine Energie- und CO₂-Bilanz für das Jahr 2013 erstellt. Zudem wurde eine rückwirkende Komplettierung der Bilanz in der Zeitreihe bis zum Jahr 1990 anhand von Startbilanz-Daten vorgenommen. Dieser Rückblick wird zwar, je weiter man in die Vergangenheit schaut, aufgrund der Datenlage ungenauer, er kann aber die ungefähre Entwicklung der CO₂-Emissionen in Hopsten gut abbilden.

Im Wärmebereich sind nur Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe ab 15 kW erfasst. Kleinere Kaminöfen, die insbesondere in Privathaushalten installiert sind, sind aufgrund der gesetzlichen Vorgaben aktuell von der Statistik ausgenommen und fließen nicht in die CO₂-Bilanz ein.

Viele der für die CO₂-Bilanz relevanten Daten liegen erst zeitversetzt nach 2 - 3 Jahren vor. Aus diesem Grund wurde für die Jahre 2011 bis 2013 auf Basis der kommunalspezifischen Daten aus dem Jahre 2010 eine Hochrechnung der Werte anhand vorliegender statistischer Werte, wie beispielsweise Einwohnerzahlen oder angemeldeten PKWs, erstellt.

Künftig können kommunalspezifische Werte in das Berechnungstool eingepflegt werden und so mit der Zeit eine reale Darstellung der Verbrauchs- und Emissionswerte der Gemeinde Hopsten aufgebaut werden. Damit kann die vorliegende CO₂-Bilanz der Gemeinde nicht zuletzt durch die Abbildung der realisierten Projekte des Energie- und Klimaschutzkonzeptes real fortgeschrieben werden. Dies ist Gegenstand der folgenden Maßnahmenumsetzung (Klimaschutzmanagement).

3 Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz

3.1 Gesamtbilanz der Gemeinde Hopsten

In der Gemeinde Hopsten wurden im Bilanzierungsjahr 2013 insgesamt rund 233.255 MWh/a an Endenergie verbraucht. Hauptenergieverbraucher mit 48 % ist der Sektor Verkehr, gefolgt von den privaten Haushalten (36 %) und der Wirtschaft (16 %). Die kommunalen Gebäude und die kommunale Flotte haben nur einen geringen Anteil am Energieverbrauch von 0,1 % des Endenergiebedarfs, der auf dem Gemeindegebiet anfällt. Abbildung 1 zeigt auf, wie sich der Endenergieverbrauch in Hopsten verteilt.

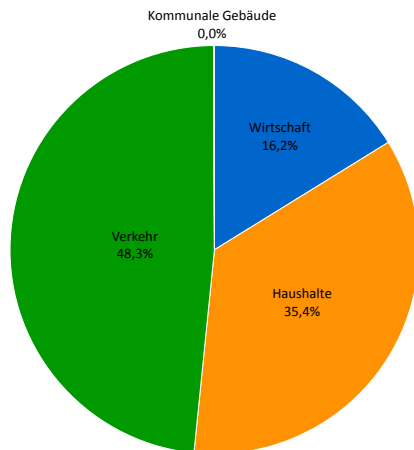


Abbildung 1:
Energieverbräuche nach Bereichen in Hopsten 2013 (FH Münster 2014)

Auffallend ist dabei der vergleichsweise hohe Anteil des Verkehrs sowie der relativ geringen Anteil der Wirtschaft am Energieverbrauch⁴. Dies hat überwiegend Gründe in der bestehenden Prägung der Gemeinde als Gemeinde des ländlichen Raums mit einem hohen Anteil an Landwirtschaft. Demgegenüber sind die Verbräuche aus dem Sektor Wirtschaft entsprechend geringer. Der höhere Anteil des Sektors Haushalte ist auf den relativ hohen Anteil von Einfamilienhäusern als typische Wohnform des ländlichen Raumes zurückzuführen.

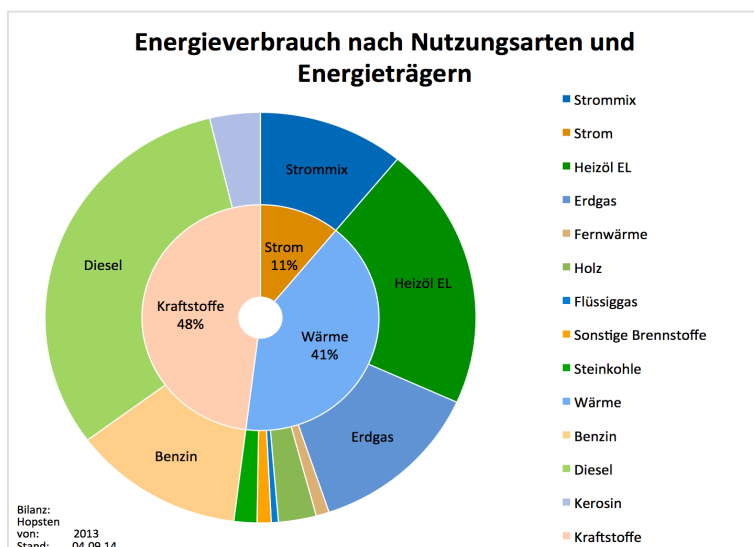
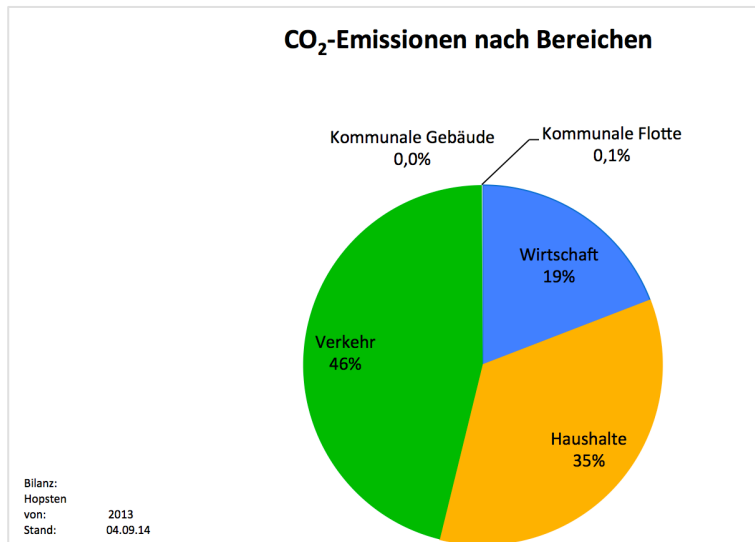


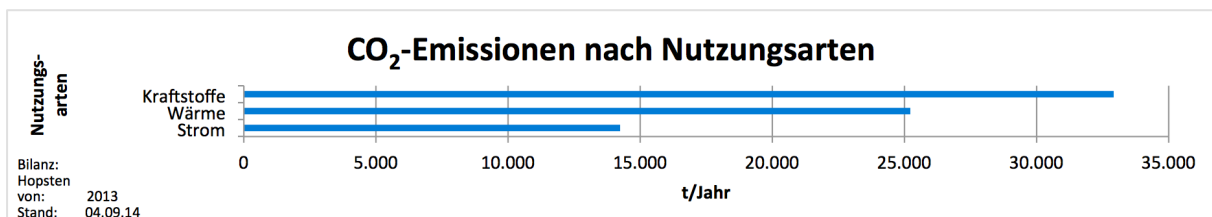
Abbildung 2:
Energieverbräuche nach Nutzungsarten und Energieträgern in Hopsten 2013 (FH Münster 2014)

⁴ Zum Vergleich: In Deutschland lag im Jahr 2013 der Anteil des Energieverbrauchs in den Sektoren Wirtschaft bei 44 %, bei den Haushalten bei 27 % und im Verkehr bei 29 %.

Dieselmotorkraftstoff ist mit einem Anteil von 31 % der am meisten verbrauchte Energieträger. Weitere wichtige Energieträger in der Gemeinde Hopsten sind Heizöl EL (ca. 21 %), Erdgas (ca. 13 %), Benzin (ca. 13 %) und Strom (ca. 11 %). Die aus dem Endenergiebedarf resultierenden CO₂-Emissionen beliefen sich im Bilanzierungsjahr 2013 auf insgesamt 72.366 t pro Jahr. Das entspricht 9,6 t pro Bürger und Jahr. Damit liegt die Gemeinde etwa im bundesweiten Durchschnitt. Die Verteilung der CO₂-Emissionen auf die verschiedenen Bereiche und Nutzungsarten ist in Abbildung 3 dargestellt.



Abbildungen 3 und 4:
CO₂-Emissionen nach Bereichen
und Nutzungsarten in Hopsten
2013 (FH Münster 2014)



Die CO₂-Emissionen der einzelnen betrachteten Sektoren entsprechen in etwa den Energieverbräuchen. Auch bei den CO₂-Emissionen ist der Kraftstoffbedarf des Verkehrs Hauptverursacher mit einem Anteil von 46 %, gefolgt von den Emissionen des Energieverbrauchs zur Wärmeerzeugung (41 %) und den Emissionen aus dem Stromverbrauch (13 %).

3.2 Energie- und CO₂-Bilanz der Wirtschaft⁵

Im Jahr 2013 waren insgesamt 1.322 Menschen in der Gemeinde Hopsten beschäftigt. Hauptarbeitgeber war der Bereich „Produzierendes Gewerbe“ mit 754 Beschäftigten (57 %), gefolgt vom Wirtschaftsbereich „Sonstige Dienstleistungen“ mit 333 Beschäftigten (25 %), „Handel, Gastgewerbe, Verkehr“ mit 205 Personen (16 %) und der Land- und Forstwirtschaft mit 30 Personen (2 %).

Energiebilanz

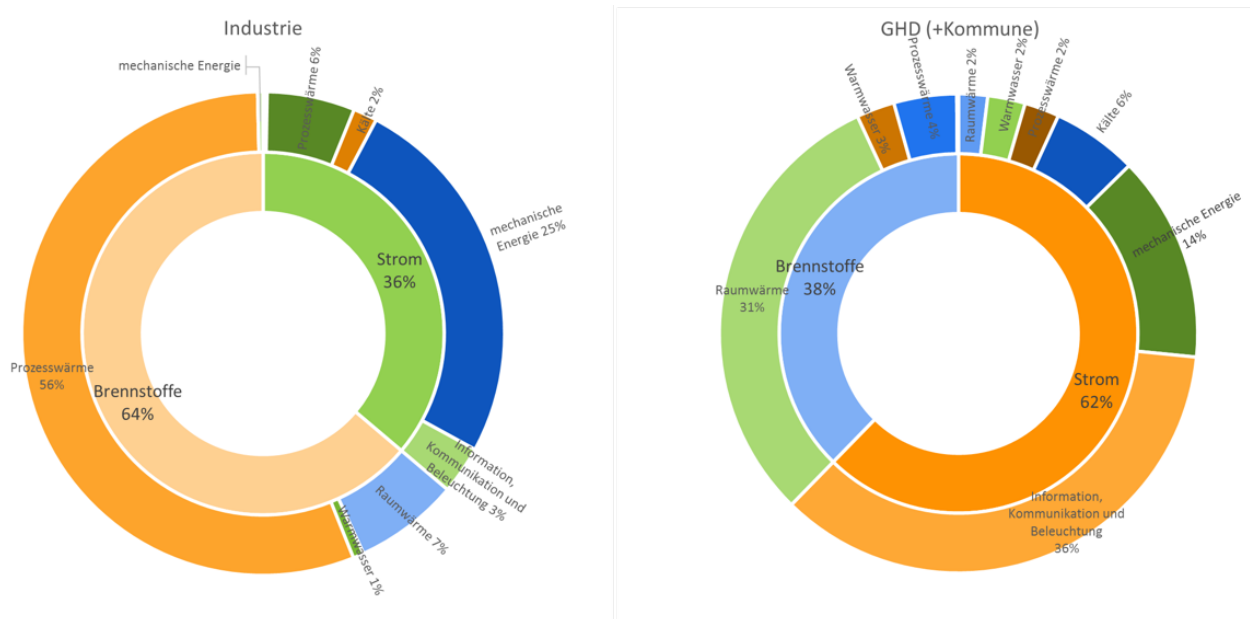
Mit einem Gesamtendenergiebedarf von 37.755 MWh/a hat der Wirtschaftssektor einen Anteil von 16 % am Endenergiebedarf der Gemeinde. 94 % der Endenergie (35.490

⁵ Quellen: www.landesdatenbank.nrw.de, Mikrozensus 2011, eigene Erhebungen

MWh/a) verbraucht die Industrie und nur 4 % der Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen.

Der Hauptenergiebedarf von fast 56 % resultiert in der Industrie aus dem Bedarf nach Prozesswärme, gefolgt von mechanischer Energie in Höhe von 25 %.

Im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen werden Brennstoffe vor allem zur Beheizung von Räumlichkeiten verwendet (38 %), Strom fließt überwiegend in die Informations- und Kommunikationsanwendungen (IKT: 36 %) sowie in die mechanische Energie (14 %).



Anteile am Endenergiebedarf der Sektoren

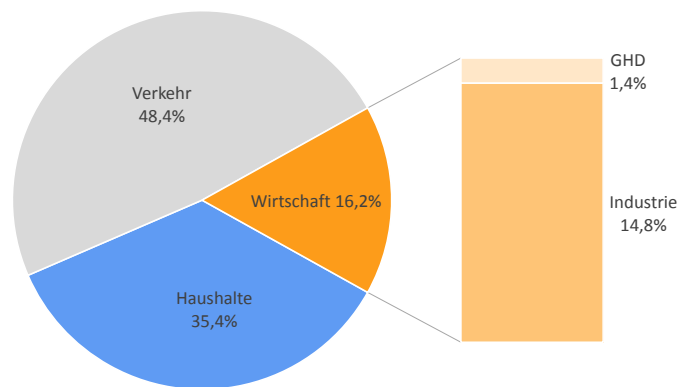


Abbildung 5 Anteile am Endenergieverbrauch nach Anwendungsarten in Industrie und Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (GHD) in Hopsten 2013 (FH Münster 2014)

CO₂-Bilanz

Insgesamt entfielen auf den Sektor Wirtschaft 13.852 Tonnen CO₂-Emissionen im Jahr 2013. Das entspricht knapp 10,5 Tonnen CO₂ pro Beschäftigten und Jahr. Der größte Teil der CO₂-Emission ist auf den Verbrauch von Strom zurückzuführen (58 %).

Der industrielle Sektor ist mit einem Anteil von 90 % der Hauptemittent von CO₂-Emissionen im Bereich Wirtschaft.

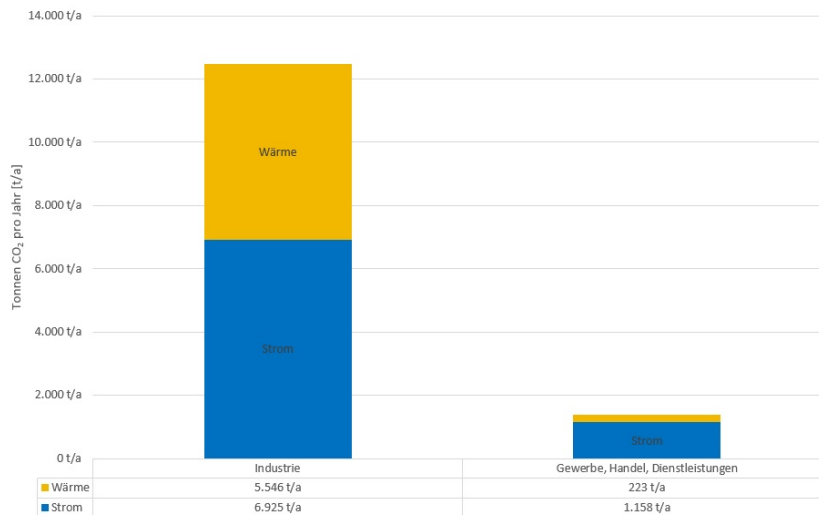
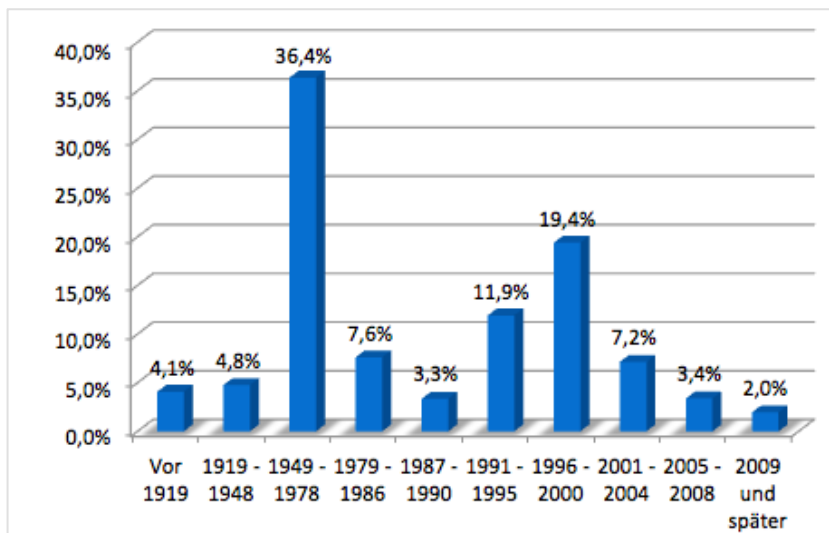


Abbildung 6
Anteile der Wirtschaftssektoren an den CO₂-Emissionen der Gemeinde Hopsten (FH Münster 2014)

3.3 Energie- und CO₂-Bilanz der privaten Haushalte⁶

Die Gemeinde umfasst insgesamt 3 Ortsteile: Hopsten, Schale und Halverde. Im Jahr 2013 wohnten in der Gemeinde insgesamt 7.542 Menschen in 2.820 Wohnhäusern, das entspricht 2,7 Einwohnern pro Wohnung. Der Großteil der Bevölkerung lebt in Hopsten (etwa 69 %). Schale hat einen Anteil von 17 % an der Wohnbevölkerung. In Halverde liegt er bei 14 %.

Der weitaus größte Teil (74 %) der Wohnhäuser sind freistehende Einfamilienhäuser mit ein oder zwei Vollgeschossen. Doppelhaushälften und Reihenhäuser haben einen Anteil von 16 %, weitere Gebäudetypen (Mehrfamilienhäuser) sind mit ca. 10 % vertreten. Der überwiegende Teil der Wohnhäuser ist in Besitz von Privatpersonen (85 %).



Etwa ein Drittel des Gebäudebestandes wurde in den Jahren 1950 bis 1989 errichtet (36 %). Ein weiterer Schwerpunkt der Bautätigkeit lag in den Jahren 1991 - 2000 mit einem Anteil von einem weiteren Drittel (31 %).

Abbildung 7:
Baualtersklassen in Hopsten 2011 (Quelle: Mikrozensus)

⁶ Quellen: landesdatenbank.nrw.de und Mikrozensus 2011, eigene Erhebungen

Energiebilanz

Insgesamt wurden im Jahr 2013 durch die privaten Haushalte in der Gemeinde Hopsten 82.608 MWh an Endenergie verbraucht, 12 % (9.913 MWh/a) davon an Strom und 88 % (72.695 MWh/a) an Brennstoffen. 74 % des Brennstoffeinsatzes wird dabei für Raumwärme genutzt (53.793 MWh/a).

Den größten Anteil am Endenergieverbrauch der Haushalte nehmen die Energieträger Heizöl (48.513 MWh/a) sowie Erd- und Flüssiggas (30.519 MWh/a) ein, die vor allem zur Deckung des Raumwärme- und Warmwasserbedarfs eingesetzt werden.

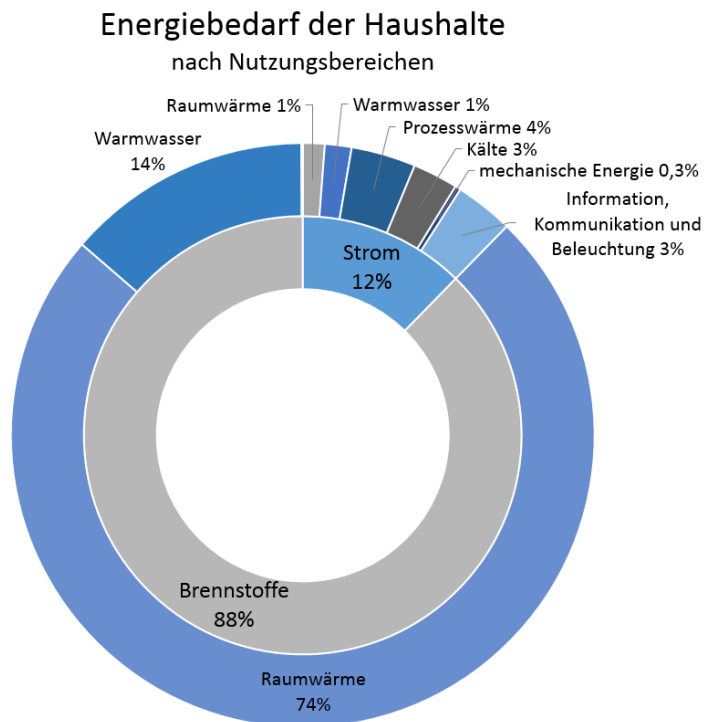


Abbildung 8:
Endenergiebedarf der Haushalte
nach Energieträgern und
Anwendungsbereichen in Hopsten
2013 (FH Münster 2014)

Die größten Strombedarfe verursachen Prozesswärmeanwendungen wie Kochen und Wäsche waschen mit 4 % Anteil am gesamten Endenergiebedarf sowie die Beleuchtung (inklusive Informations- und Kommunikationstechnologien) mit einem Anteil von 3 % am Endenergiebedarf. Ein durchschnittliches Einfamilienhaus hat einen Wärmebedarf von 28.000 kWh pro Jahr, das entspricht rund 2.800 Litern Heizöl.

CO₂-Bilanz

Insgesamt wurden durch den Endenergieverbrauch der privaten Haushalte in der Gemeinde Hopsten im Jahr 2013 fast 25.100 Tonnen CO₂ emittiert. Aufgrund des deutlich höheren Anteils der Wärme am Gesamtenergieverbrauch, ist auch die CO₂-Emission der Brennstoffe zur Produktion von Wärme mit einem Anteil von 77 % deutlich höher, als die durch Strom verursachten Emissionen.

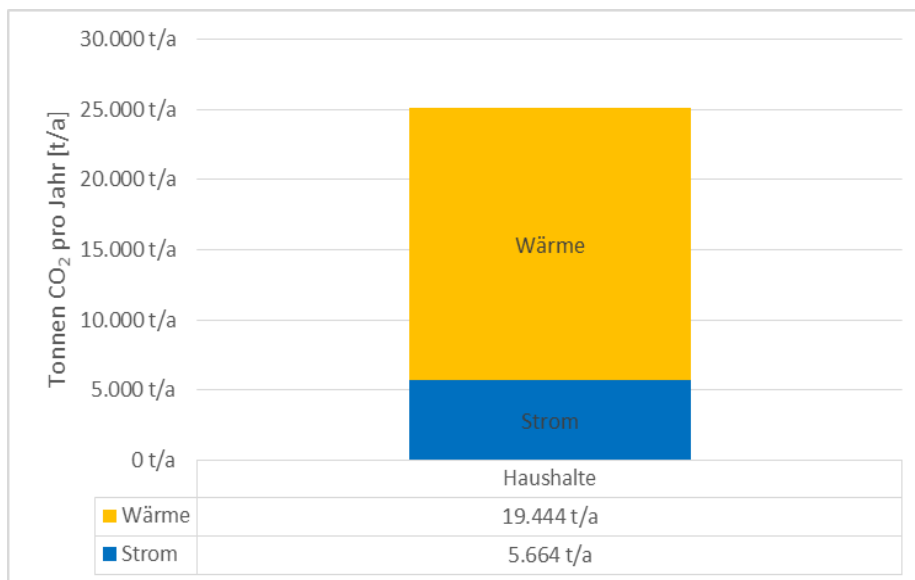


Abbildung 9:
Anteile der CO₂-Emissionen der privaten Haushalte in der Gemeinde Hopsten 2013 (FH Münster 2014)

3.4 Energie- und CO₂-Bilanz des Verkehrssektors⁷

Die Gemeinde Hopsten liegt am nördlichen Rand des Kreises Steinfurt an der Landesgrenze zu Niedersachsen. Der nächste Anschluss an die Autobahn BAB A 30 ist etwa 12,5 km entfernt. Der nächste Haltepunkt der Deutschen Bahn liegt etwa 19 km entfernt. Ferner ist Hopsten mit einer Gemarkungsfläche von etwa 99,8 km² eine typische Flächengemeinde des ländlichen Raumes. Ca. 82 % dieser Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Dies entspricht dem höchsten Flächenanteil aller Gemeinden im Kreisgebiet.

Insgesamt wurden im Jahr 2013 rund 112.900 MWh pro Jahr an Energie aus Kraftstoffen verbraucht. Der Verkehr hat einen Anteil von etwa der Hälfte (48 %) am Gesamtenergieverbrauch und ist damit der größte Energieverbraucher der Gemeinde. Dafür sind im Wesentlichen drei Faktoren maßgebend:

- die periphere Lage am Rand des Kreises Steinfurt,
- die Eigenschaft als Flächengemeinde mit drei Ortsteilen
- der hohe Anteil von Sattelzügen und Zugmaschinen im Gemeindegebiet.

⁷ Quellen: landesdatenbank.nrw.de, Mikrozensus 2011, Kommunalprofil Hopsten IT.NRW

Im Jahr 2013 gab es in der Gemeinde Hopsten insgesamt 5.685 zugelassene Fahrzeuge. Davon waren 84 % Privatfahrzeuge und 16 % Nutzfahrzeuge. 77 % des Fahrzeugbestandes waren Personenwagen (PKW), was rechnerisch einer Anzahl von 1,7 PKW pro Haushalt entspricht. Die durchschnittliche Fahrleistung eines Haushaltes lag bei 19.800 Personenkilometern. Die Fahrleistungen von LKW/Sattelzügen (44 %) und Privatfahrzeugen (40 %) sind für insgesamt 84 % des Endenergieverbrauchs in der Gemeinde Hopsten verantwortlich, der Anteil der Land- und Forstwirtschaft am Energieverbrauch im Sektor Verkehr liegt bei etwa 6 %. Die übrigen Anteile verteilen sich auf den ÖPNV und den Flugverkehr. Der überdurchschnittlich hohe Anteil des Verkehrssektors am Energieverbrauch ist vorrangig auf den hohen Anteil an LKW und Sattelzügen zurückzuführen.

Zugelassene Fahrzeuge und Fahrleistungen in Hopsten 2013	[Anzahl]	[%]	jährliche Fahrleistung	Einheit*	spezifische Fahrleistung [km/Fz.]*
Privatfahrzeuge	4.761	84 %	95,5	Mio. Pkm/a	20.060
davon Motorräder	392	7 %	1,2	Mio. Pkm/a	3.048
davon Personenkraftwagen (PKW)	4.369	77 %	94,3	Mio. Pkm/a	21.587
Nutzfahrzeuge	94	16 %	21,1	Mio. Fzkm	22.884
davon Sattelzugmaschinen und LKW	419	7 %			
davon Land- und forstwirtschaftliche Maschinen	505	9 %			
Summe	5.685	100 %			

*
Pkm = Personenkilometer
Fzkm = Fahrzeugkilometer
Fz = Fahrzeug

Tabelle 1: Zugelassene Fahrzeuge und Fahrleistungen in der Gemeinde Hopsten 2013

Die Analyse der Pendlerströme für Hopsten spiegelt die periphere Lage der Gemeinde sehr deutlich wider. Die Gemeinde hat einen Auspendlerüberschuss in Höhe von 1.867 Pendlern/Tag, und zwar 977 Einpendler zu 2.844 Auspendlern. Dies ist in erster Linie durch einen hohen Anteil an auswärtigen Arbeitsplätzen zu erklären, was auch durch die Beschäftigtenzahlen weiter belegt wird: 1.322 Beschäftigte waren 2013 mit Arbeitsort in Hopsten angegeben, dagegen gab es mehr als die doppelte Zahl an Beschäftigten (2.811) mit Hopsten als Wohnort.

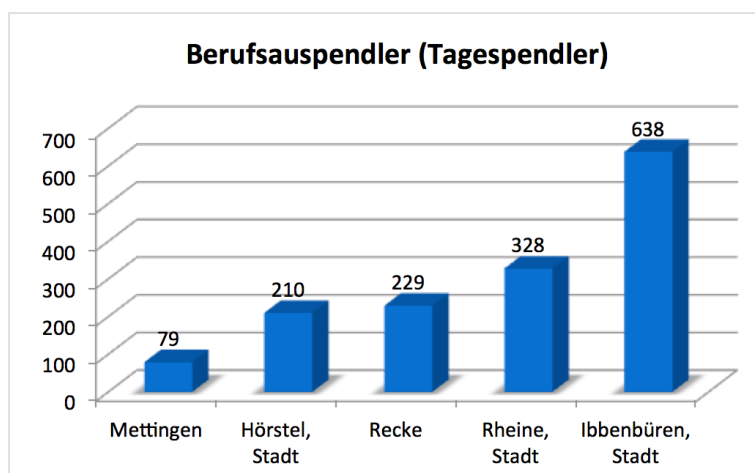


Abbildung 10:
Berufsauspendler im Nahbereich

Bei den Pendlerverflechtungen dominieren die Nahverflechtungen bis ca. 20 km Entfernung. Etwa die Hälfte (52 %) der Berufsauspendler steuern Ziele in der räumlichen Nachbarschaft der Gemeinde an (Ibbenbüren, Rheine, Recke, Hörstel).

Energiebilanz

Der am meisten verbrauchte Kraftstoff ist Diesel (73.158 MWh/a), gefolgt von Benzin (29.9800 MWh/a). Weiterhin fließen etwa 8.863 MWh/a Kerosin in die Energiebilanz ein. Dieser Wert ist auf die durchschnittlich ermittelten Verbräuche pro Bundesbürger am Flugverkehr sowie die Einwohnerzahlen in Hopsten zurückzuführen.

Fokus Individualverkehr⁸

Der Individualverkehr hat einen erheblichen Anteil an den Energiebedarfen für Mobilität. Knapp zwei Drittel der täglichen Wege eines Bürgers werden zur Erledigung privater Zwecke zurückgelegt, 39 % der Wege dienen dem Nachkommen der Erwerbstätigkeit bzw. der Ausbildung.

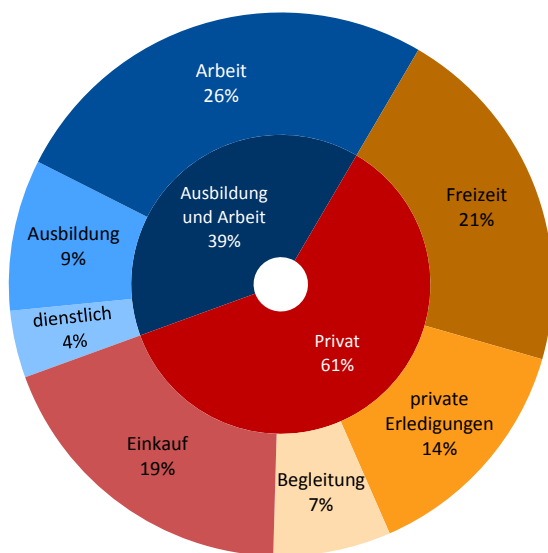


Abbildung 11:
Verkehrsmittelwahl nach täglich zurückgelegten
Wegen im Kreis Steinfurt 2011

Ab einer Wegstrecke von mehr als zwei Kilometern sind Auto und Motorrad die bevorzugten Verkehrsmittel. Bei Wegestrecken bis 5 km hat auch das Fahrrad einen hohen Stellenwert (33 % - 42 %).

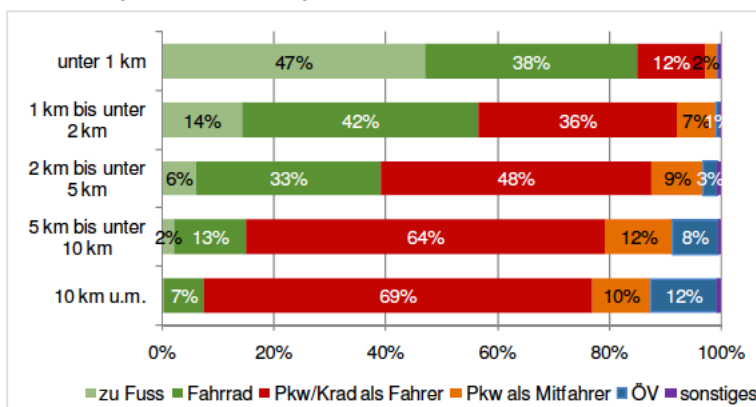


Abbildung 12:
Verkehrsmittelwahl nach
Entfernungen im Kreis Steinfurt
2011

⁸ Kreis Steinfurt: Mobilitätsverhalten 2011

CO₂-Bilanz

Der Anteil des Verkehrs an den Gesamt-CO₂-Emissionen ist mit 46 % sehr hoch, das entspricht 33.360 Tonnen CO₂ im Jahr 2013. Der Verbrauch von Dieseldieselkraftstoff führt zu rund zwei Drittel der CO₂-Emissionen (65 %), gefolgt von Benzin (28 %) und anderen Kraftstoffen (7 %).

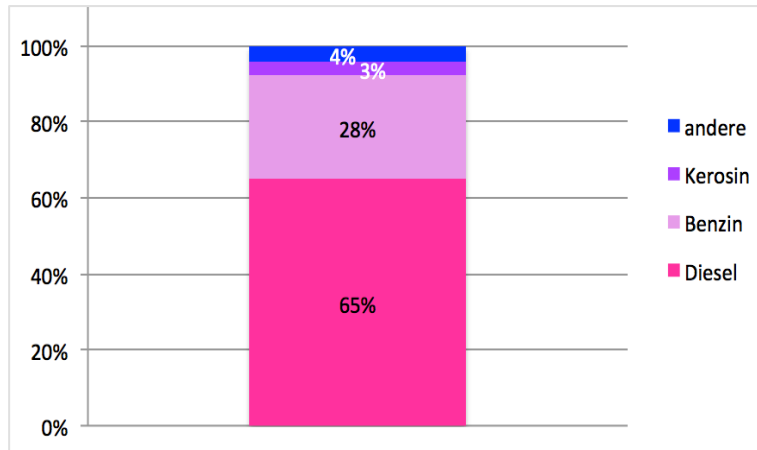


Abbildung 13:
Anteil der Kraftstoffe an den verkehrsbedingten CO₂-Emissionen in Hopsten 2013

3.5 Energie- und CO₂-Bilanz der öffentlichen Verwaltung

Zur öffentlichen Verwaltung zählen sowohl alle kommunalen Gebäude als auch die kommunale Flotte. Sowohl im Hinblick auf den Energieverbrauch, als auch auf die Treibhausgasemission nimmt die öffentliche Verwaltung in der Gesamtbetrachtung der Verbräuche in der Kommune eine untergeordnete Position ein – im Hinblick auf ihre Strahlkraft durch ihre Vorbildfunktion spielt sie jedoch eine entscheidende Rolle.

Energiebilanz

Aufgrund fehlender Grundlagendaten wird davon ausgegangen, dass der Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften in etwa dem vergleichbarer Gemeinden im Tecklenburger Land entspricht. Demnach liegt der Energieverbrauch bei etwa 1 % der Gesamtenergieverbräuche. Der Energieverbrauch der kommunalen Flotte liegt bei 0,1 %.

CO₂-Bilanz

Bedingt durch den geringen Anteil am Gesamtenergieverbrauch, ist auch der Beitrag zur CO₂-Emission gering. Nur knapp 45 Tonnen CO₂ pro Jahr, das entspricht 0,1 % der gesamten Emissionen der Gemeinde im Jahr 2013, sind auf die öffentliche Verwaltung zurückzuführen.

3.6 Zusammenfassung

Der größte Energieverbrauch in der Gemeinde Hopsten fällt im Verkehrsbereich an. Mit einem Anteil von 48 % am Energieverbrauch und resultierenden 46 % an den gesamtgemeindlichen CO₂-Emissionen besitzt der Verkehrssektor den höchsten Anteil. Er wird gefolgt vom Sektor Haushalte sowie dem Sektor Wirtschaft. Der kommunale Anteil ist demgegenüber ausgesprochen gering (1 %)

Der Energieverbrauch in Hopsten wird zu 35 % durch Kraftstoffe (Diesel, Benzin, Kerosin), zu 40 % durch Energieträger für die Wärmebereitstellung (vorwiegend Erdgas und Heizöl) und zu 25 % durch Strom (bundesdeutscher Strommix) gedeckt.

Für die Wärmeerzeugung wird in Hopsten vorwiegend Erdgas eingesetzt (43 %), gefolgt von Heizöl (30 %).

Der Bedarf an Kraftstoffen wird zum größten Teil durch Diesel (65 %) und Benzin (28 %) gedeckt.

Einen Überblick über die Energieflüsse im Gemeindegebiet gibt zusammenfassend die folgende Übersicht.

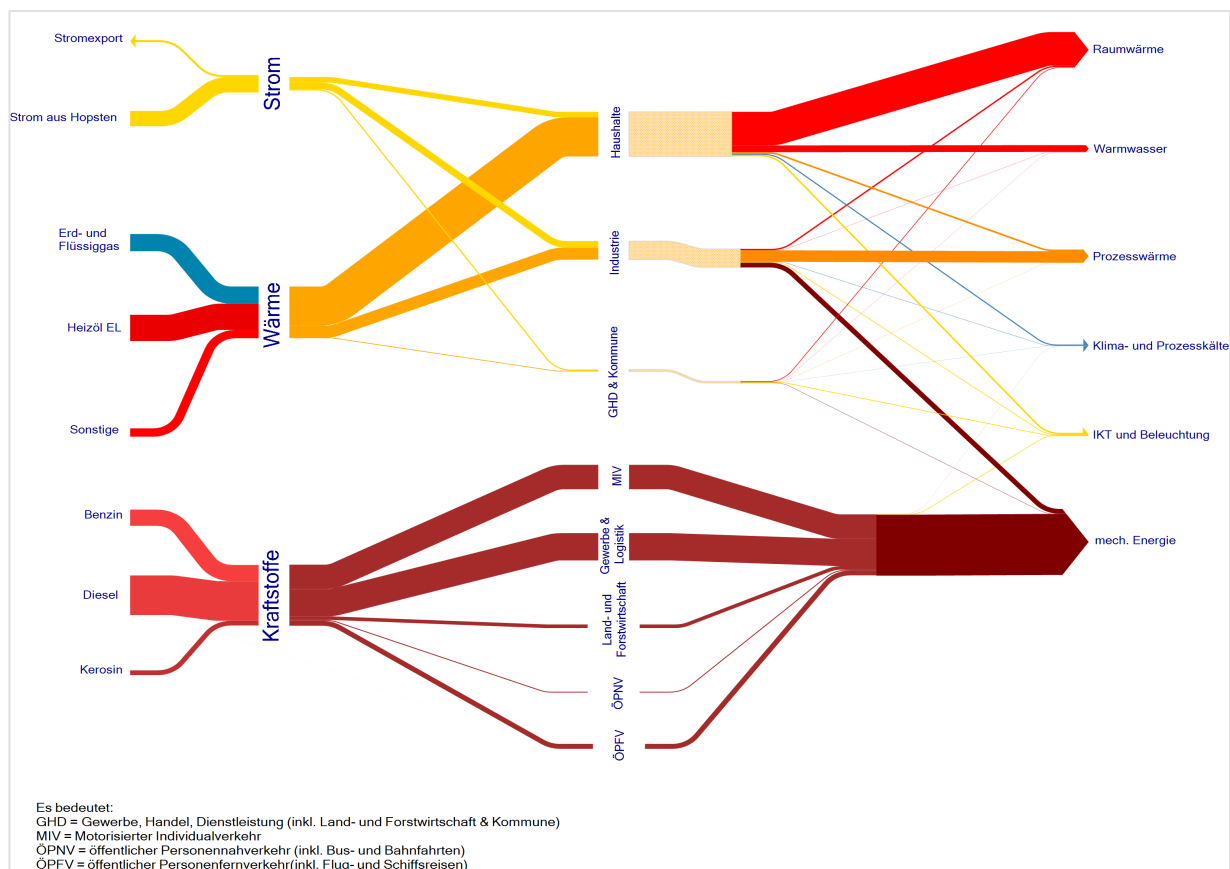


Abbildung 14: Energieflussdiagramm der Gemeinde Hopsten 2013 (FH Münster 2014)

Aus der CO₂-Bilanz lassen sich folgende Maßnahmenbereiche zur Emissionsminderung ableiten:

Private Haushalte: Reduktion des Heizwärmebedarfs
Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien (Wärme- und Strom)

Wirtschaft: Effizienzmaßnahmen (Strom)
Effizienzmaßnahmen bei Brennstoffeinsatz für Prozesswärme
Reduktion des Heizwärmebedarfs
Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien (Wärme und Strom und für Prozessanwendungen)

- Mobilität: Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs
Schaffung Attraktiver Angebote für Auspendler im Nahbereich (25 km)
Schaffung attraktiver klimafreundlicher Angebote für innergemeindliche Verkehre
- Komm. Verwaltung: Nutzung des Vorbildcharakters!
Nutzung erneuerbarer Energien + Effizienzmaßnahmen zur Strombedarfsdeckung und zur Wärmeerzeugung
Effizienzmaßnahmen in kommunalen Liegenschaften (Strom und Wärme)

4 Potenziale zur Energiebedarfs- und CO₂-Minderung

4.1 Energieeinsparung und Energieeffizienz

Die im Folgenden aufgeführten Potenziale zur Energieeinsparung, zur Reduktion der CO₂-Emissionen und zum Ausbau der erneuerbaren Energien müssen an folgenden Punkten ansetzen, um eine nachhaltige Energiepolitik in der Gemeinde Hopsten etablieren zu können:

- Substitution von Strom und fossilen Brennstoffen durch erneuerbare Energien
- Reduktion des Wärmebedarfs für Heizzwecke
- effiziente Erzeugung und Verteilung von Prozess- und Heizwärme
- Reduktion des Kraftstoffbedarfs

4.1.1 Wirtschaft

Die Einsparpotenziale im Bereich des Wirtschaftssektors werden nach den Bereichen Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) unterschieden. Im industriellen Bereich liegen die Einsparpotenziale vor allem im effizienteren Umgang mit Prozesswärme (Brennstoffe) und mechanischer Energie (Strom), im GHD-Sektor wird ein großer Teil der Energie zur Bereitstellung von Raumwärme sowie zu Beleuchtung und Kommunikation eingesetzt. Die folgende Abbildung macht die unterschiedlichen Einsparpotenziale deutlich.

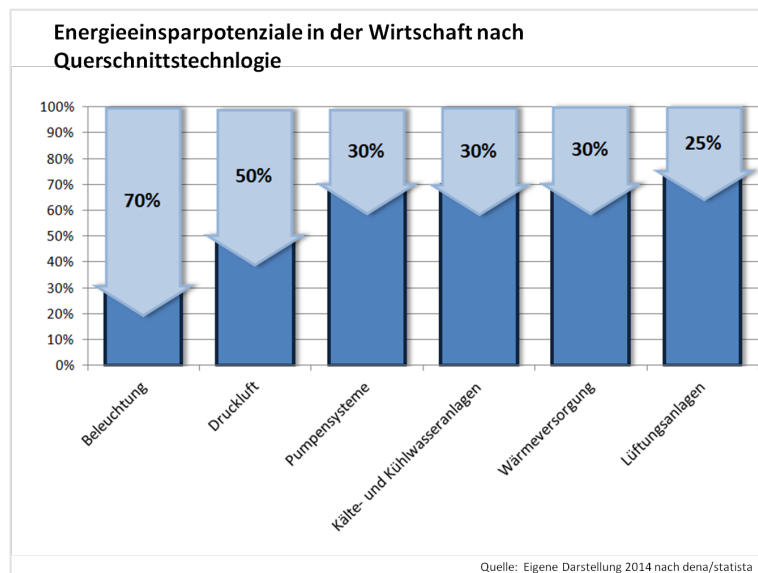


Abbildung 15:
Energieeinsparpotenziale in der
Wirtschaft nach Querschnitts-
technologien

Im Rahmen des Klimaschutzmanagements für die Gemeinde Hopsten wird davon ausgegangen, insgesamt etwa 8 % der im Jahr 2013 von der Wirtschaft verbrauchten Energie einzusparen. Die Einsparpotenziale der einzelnen Wirtschaftssektoren zeigt die folgende Tabelle.

Endenergieeinsparpotenziale nach Sektor in der Gemeinde Hopsten bis zum Jahr 2020	Strom	Wärmeversorgung/ Prozesswärme u. - kälte	Gesamt
Industrie	4 %	9 %	7 %
Gewerbe, Handel, Dienstleistung	17 %	25 %	20 %
Wirtschaft gesamt	6 %	10 %	8 %

Tabelle 2: Endenergieeinsparpotenziale nach Sektor in der Gemeinde Hopsten bis zum Jahr 2020 (FH Münster 2014)

4.1.2 Private Haushalte

In der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes liegt ein erhebliches Energieeinsparpotenzial der Gemeinde Hopsten. Im Ergebnis der Analyse der Baualtersklassen für Hopsten zeigte sich, dass etwa zwei Drittel des Gebäudebestandes (66,5 %) in der Gemeinde älter als 15 Jahre sind, etwa die Hälfte der Wohngebäude (46,1 %) ist älter als 25 Jahre. In diesen Baualtersklassen liegt somit der Schwerpunkt der Potenzialbetrachtung. Dabei wird weiterhin unterschieden in baulich-technischen Maßnahmen sowie dem Nutzerverhalten.

Da 90 % der Wohngebäude Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser sind und 85 % des gesamten Hausbestandes in Privatbesitz ist, liegt insbesondere bei der Ansprache der privaten Einfamilienhausbesitzer ein wichtiger Hebel bei der Ermittlung der Einsparpotenziale der privaten Haushalte.

Die Potenziale zur Reduzierung der Energieverbräuche sind von Baualtersklasse zu Baualtersklasse auf Grund der verschiedenen Bauweisen sehr unterschiedlich. Die größten Potenziale zur Einsparung durch baulich-technische Maßnahmen liegen in den Bereichen Dämmung, Fenstererneuerung und Modernisierung der Heizungsanlage. Aktuell liegt die Modernisierungsrate im Gebäudebestand bundesweit bei etwa 1 % des Wohnungsbestandes pro Jahr.

Mit Blick auf die mittelfristige Maßnahmenumsetzung bis zum Jahr 2020 sollte in einem ersten Maßnahmen schritt der Gebäudebestand der Baualtersklassen bis Mitte der 90er Jahre in das Zentrum der Betrachtung rücken. Dies entspricht ca. 1.900 Wohngebäuden. Aufgrund der Wärmedämmstandards dieser Baualtersklassen in Verbindung mit meist alten Heizungsanlagen sind hier die größten Effekte zur Energieeinsparung zu erwarten.

Bezogen auf den Energieverbrauch der privaten Haushalte in Hopsten entspricht dies ca. 60.000 – 70.000 MWh/a, 50.000 - 60.000 MWh/a entfallen davon auf Wärme (88 %).

Bei Annahme einer Erhöhung der Modernisierungsrate auf 1,5 % - 3 % für diese Baualtersklassen könnte eine Sanierungsquote zwischen 7,5 % – 15 % innerhalb von 5 Jahren (mittelfristige Maßnahmenumsetzung bis 2020) erzielt werden. Das entspricht etwa 140 bis 280 Häusern in 5 Jahren.

Für diese Baualtersklassen sind durch Fassaden- und Dachdämmung sowie durch Umstellung der Wärmeversorgung im Durchschnitt etwa 75 % Minderungseffekte zu erwarten⁹.

Bezogen auf den Wärmebedarf bedeutet dies im Ergebnis eine Minderung der Energieverbräuche von etwa 2.800 – 6.750 MWh/a. Das entspricht einer CO₂-Minderung von etwa 850 bis 2.050 Tonnen bis 2020.

⁹ dena: Auswertung von Verbrauchskennwerten energieeffizient sanierter Wohngebäude, 2013

Neben den technische Maßnahmen sind es auch Änderungen des Nutzerverhaltens, die eine Energieeinsparung im Haushalt ermöglichen. Um Aufklärung zu leisten und ein Bewusstsein zu schaffen, sind z. B. Haus-zu-Haus-Beratungen, wie der Verein „Haus im Glück e.V.“ sie anbietet, möglich und sinnvoll. Außerdem sollten die Förderprogramme der KfW-Bank zur „Energetischen Stadterneuerung“ (Programm 432) in Anspruch genommen werden, um in Bereichen mit einem besonders hohen Sanierungspotenzial gezielt und umsetzungsorientiert ansetzen zu können (s. Kap. 5).

Im Bereich der privaten Haushalte lassen sich etwa 7 % des Stromverbrauchs als mögliche Einsparungen identifizieren. Dies betrifft im Wesentlichen die Beleuchtung sowie die Nutzung von Haushaltsgeräten. Hier sind die meisten Einspareffekte durch Änderungen des Verbraucherverhaltens beeinflussbar, z. B. durch die Anschaffung energieeffizienter Haushaltsgeräte oder eine bewusste Lichtnutzung etc. Da diese Maßnahmen nur mittelbar im Zuge von Klimaschutzkonzepten umsetzbar sind und vor dem Hintergrund, dass der Anteil des Stromverbrauchs mit etwa 7 % des Energieverbrauchs der Haushalte relativ gering ist, sind in diesem Teilsektor jedoch eher geringe Minderungseffekte zu erwarten. Ziel ist bis 2020 zu einer Reduzierung um etwa 1 – 2 % zu gelangen. Das entspricht 99 – 198 MWh im Bereich Strom.

Im Strombereich lassen sich Einsparungen im Wesentlichen durch den Austausch veralteter elektrischer Geräte gegen effektivere moderne Geräte, die Vermeidung von „Standby-Betrieb“ sowie die Eigennutzung von PV-Strom vom eigenen Dach erzielen.

4.1.3 Verkehr

Der Verkehrssektor ist als größter Energieverbraucher sowie als größter Emittent von Treibhausgasen so wichtig für ein Energie- und Klimaschutzkonzept wie kaum ein anderer Bereich – und gleichzeitig ist er am schwierigsten zu fassen. Dabei spielt die Mobilität im ländlich geprägten Raum eine zentrale Rolle bei der Sicherung der Daseinsvorsorge. Gerade die Versorgung älterer Bevölkerungsschichten wird mit Blick auf die demografische Entwicklung von immer zentralerer Bedeutung für die Sicherung der Lebensgrundlagen im ländlichen Raum sein.

Weiterhin kann davon ausgegangen werden, dass die Pendlerbewegungen aufgrund der Arbeitsplatzsituation auch in Zukunft eine wichtige Rolle spielen werden. Desgleichen wird der Bereich des LKW und Sattelzugverkehrs, der einen sehr hohen Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen ausmacht eher mittel- bis langfristig zu Veränderungen führen. Hier fehlen kommunale Einflussmöglichkeiten.

Vor diesem Hintergrund sind die Ziele von Verkehrsvermeidung und -verlagerung bis zum Jahr 2020 zum einen von der Effektivität bei der Umsetzung des gemeindeeigenen Maßnahmenprogramms, andererseits von der Entwicklung wesentlicher, von der Gemeinde Hopsten kaum zu beeinflussender, externer Rahmenbedingungen abhängig. Hierzu zählen u. a. die Entwicklung von Kraftstoffpreisen, die demographische Entwicklung in der Region, regulatorische Eingriffe auf EU-, Bundes-, und Landesebene, aber auch die Entwicklungen in den regionalen Bestrebungen der Attraktivitätssteigerung des ÖPNV-Angebotes.

In diesem Zusammenhang besitzen regionale Konzepte zur klimafreundlichen Mobilität einen wichtigen Stellenwert für die weitere Maßnahmenumsetzung im Sektor Verkehr. Beispielsweise die Entwicklung eines regionalen Mobilitätsmanagements Tecklenburger Land: eine stufenweise aufgebaute, integrierte Mobilitätsstrategie von Schienen- und

Busverkehr in Kombination mit Elektromobilität zur flächenhaften, klimafreundlichen Versorgung (s. Kap. 5.1.1).

Unter den gegebenen lokalen Rahmenbedingungen wird für den mittelfristigen Zeitkorridor bis zum Jahr 2020 von einem theoretisch-rechnerischen Minderungspotenzial im Verkehrssektor von etwa 1 % - 3 % pro Jahr ausgegangen, wobei 1 % aufgrund von Analyseergebnissen als der realistischere Wert eingeschätzt wird.

Das entspricht einer Minderung der CO₂-Emissionen von etwa 330 bis 990 Tonnen pro Jahr (1.650 – 4.950 Tonnen/2020). Höhere CO₂-Minderungseffekte sind für Hopsten im Verkehrssektor eher mittel- bis langfristig zu erwarten.

Die hier angenommenen CO₂-Einsparungen können deutlich durch eine entsprechende Kampagnenarbeit zur Bewusstseinsbildung gesteigert werden.

4.1.4 Öffentliche Verwaltung

Die Gemeinde Hopsten fungiert bereits heute als Vorbild und Modell einer nachhaltigen Energiepolitik in der Gemeinde. Zahlreiche Energiesparmaßnahmen (hier insbesondere Beleuchtung) sowie die Nutzung effizienter Heizungsanlagen sind in kommunalen Liegenschaften bereits umgesetzt worden. Um die Vorbildrolle weiter zu stärken und Nachahmereffekte zu erzielen gilt es, dieses Potenzial weiter auszubauen, indem die erheblichen Einsparpotenziale der kommunalen Liegenschaften von Hopsten gezielt genutzt werden.

Zu nennen sind auf der einen Seite vor allem die unsanierten Gebäudehüllen und Fenster, sowie die teilweise veraltete Anlagentechnik. Im Grunde gelten die Maßnahmen zur Energieeinsparung wie sie im Bereich der privaten Haushalte aufgeführt sind in den Büro- und Schulräumen der Kommune ebenso: ein bewusster, sparsamer Umgang mit Energie (sowohl Strom, als auch Heizwärme) sind der Schlüssel zu Energieeinsparungen mit minimalen Kosten.

Investive Maßnahmen und Möglichkeiten zur Energieeinsparung gibt es vor allem im Bereich der (Straßen-) Beleuchtung, insbesondere durch die Umstellung auf LED-Technik sowie im Bereich der Verringerung des Wärmebedarfs durch die Dämmung der Gebäudehülle und die Anpassung der Gebäudetechnik.

Als dritter Baustein einer Energiestrategie für die kommunalen Liegenschaften sollte der Einsatz von (Mini-) BHKWs zur Deckung des Strom- und Wärmebedarfs in den Liegenschaften geprüft werden.

Zur Analyse und Bewertung sowie zur Ableitung zielführender Maßnahmen im Bereich der kommunalen Zuständigkeiten empfiehlt sich die Teilnahme der Gemeinde am European Energy-Award. Hier wird auf der Basis einer Bestandsanalyse in sechs Handlungsfeldern ein Maßnahmen- und Arbeitsplan zur Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und zum Einsatz erneuerbarer Energien für den Einflussbereich aller kommunalen Angelegenheiten erarbeitet. Dies bildet eine fundierte Arbeitsgrundlage für Maßnahmenumsetzungen auf kommunaler Ebene und schärft ganz allgemein den Blick der kommunalen Mitarbeiter für die Themen Energiesparen und Klimaschutz.

Aufgrund des sehr geringen Anteils der kommunalen Liegenschaften an den CO₂-Gesamtemissionen werden die rein quantitativen Minderungseffekte kaum relevante Auswirkungen auf den CO₂-Ausstoß haben. Dennoch besitzen kommunale Effizienz- und Einsparmaßnahmen ebenso wie die Umstellung der Energieversorgung auf regenerative Energieträger für den Strom- wie Wärmebereich eine sehr hohe Bedeutung als kommunale Vorbildfunktion. Hier kann die Gemeinde von den bereits in der Vergangenheit um-

gesetzten Maßnahmen profitieren und sie der Öffentlichkeit als gelungene Projekte vorstellen.

4.1.5 Exkurs: Klimaschutz und Verbraucherverhalten

Ein erheblicher Anteil der CO₂-Emissionen entsteht bei der Befriedigung alltäglicher Bedürfnisse in Privathaushalten. Mit etwa 14 % der Gesamtemissionen bilden private Haushalte in Deutschland den derzeit drittgrößten Posten, nach Energiewirtschaft und Verkehr¹⁰. Der Anteil der Haushalte an den CO₂-Emissionen in Hopsten liegt mit etwa 35 % deutlich über dem Bundesdurchschnitt. Der Konsum nimmt mit 28 % den größten Anteil an der persönlichen CO₂-Bilanz im bundesdeutschen Durchschnitt ein (Heizung und Strom: 25 %, Mobilität: 23 %, Ernährung: 14 %¹¹).

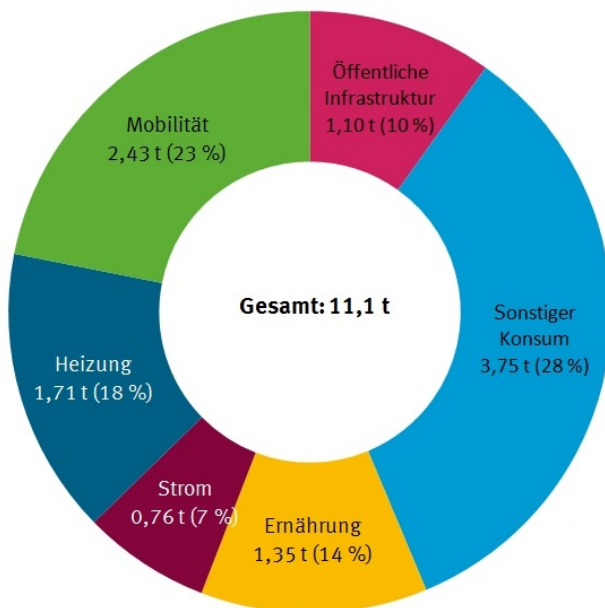


Abbildung 16:
Durchschnittlicher CO₂-äquiv.-Ausstoß pro Person in Deutschland nach Alltagsbereichen (Quelle: Umweltbundesamt)

Die Frage der Reduzierung der CO₂-Emissionen geht insofern eng mit der Frage eines klimafreundlichen Verbraucher- und Nutzerverhaltens einher.

Mit den Auswirkungen ihres persönlichen Handelns auf die Umwelt setzen sich die Menschen in Industriegesellschaften bereits seit einigen Jahren verstärkt auseinander. Unter dem Begriff „Suffizienz“ entwickeln sich sowohl im Privatbereich als auch in der Fachöffentlichkeit eine Denkrichtung und eine Haltung, die nicht nur Verhaltensweisen hinterfragt, sondern auch Handlungsmöglichkeiten und Lösungen anbietet. Suffizienz (lateinisch: sufficere - ausreichen) weist auf das rechte Maß hin und thematisiert eine Begrenzung von Mitteln, Konsum und Energiebedarf.

Im Bereich der Energieeffizienz sind in den letzten dreißig Jahren viele technische Entwicklungen gelungen, um den Energiebedarf zu senken und den Klimaschutz zu fördern: von der Einführung der Brennwerttechnik über die Brennstoffzellen, den Energiesparleuchten und LEDs, über Lüftungsanlagen bis hin zur Festlegung des Niedrigstenergiehaus-Standards (EnEV). Diese Entwicklungen haben tatsächlich Auswirkungen auf die CO₂-Bilanz jedes Einzelnen. Die gesetzten Ziele, wie z. B. Beschränkung der globalen Er-

¹⁰ Quelle: Umweltbundesamt: Energieeffizienzdaten für den Klimaschutz, 2012

¹¹ Quelle: Schächtele, K; Hertle, H.: Die CO₂-Bilanz des Bürgers – Recherche für ein internetbasiertes Tool zur Erstellung persönlicher CO₂-Bilanzen. Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dessau 2007, aktualisiert 2011

wärmung auf 2° Celsius gegenüber dem Niveau vor der Industrialisierung, werden aber alleine durch diese gesetzlichen Rahmensetzungen nicht erreicht.

Die Änderung des individuellen Verbraucher- und Nutzerverhalten besitzt somit in Ergänzung zu den technologischen Anpassungen einen zentralen Stellenwert in der Verankerung von Klimaschutz und effizienter Energienutzung im persönlichen Alltag. Davon sind nahezu alle Lebensbereiche betroffen.

Dieses lässt sich allerdings weder durch gesetzliche oder gesellschaftliche Normen erzwingen, sondern greift umso besser, je mehr ein Verständnis der Zusammenhänge, die Verantwortlichkeit des eigenen Handelns sowie Veränderungen des persönlichen Bewusstseins deutlich werden. Insofern kommt dem Handlungsfeld „Bildung-Transfer-Bürgerbeteiligung“ ein besonderer Stellenwert bei der Umsetzung der lokalen Klimaschutzmaßnahmen für die Gemeinde Hopsten zu.

Im Kreis Steinfurt wurden bereits zahlreiche Initiativen ins Leben gerufen, die den Einflussbereich des Einzelnen im Klimaschutz verdeutlichen, wie z. B.:

- „Jung kauft Alt“ (Initiative zur Nutzung vorhandenen Wohnraums)
- „Klimaschutzbürger“ (Klimaschutz und Alltagsleben)
- „energieland2050-Botschafter“ (Klimaschutz und Alltagsleben)
- „Woche der Sonne“ (Nutzung erneuerbarer Energien)
- „Unser Landstrom“ (regionale Ökostrommarke)
- Solarkataster (kreisweite Potenzialdarstellung Solarthermie und PV)
- „Energiequelle Wallhecke“ (Wärmeerzeugung durch Landschaftspflegeholz)
- „BürgerBus“ (Bürger fahren Bürger)
- Münsterland Botschaft (Klimaschutz durch Förderung des Konsums regionaler Produkte)

An dieser Stelle gilt es anzuknüpfen: Diese Projekte noch stärker im Bewusstsein der Menschen zu verankern und weitere Projekte ins Leben zu rufen, die dem technologischen Wandel auch einen Bewusstseinswandel gegenüber setzen.

4.2 Erneuerbare Energien

Bis zum Jahr 2050 soll der Kreis Steinfurt energieautark und CO₂-neutral werden. Das bedeutet, dass der Bedarf an Strom und Wärme der Kommunen im Kreis bis zum Jahr 2050 vollständig aus erneuerbaren Energien gedeckt werden soll.

In diesem Kapitel wird zunächst gezeigt, welche Potenziale im Bereich erneuerbare Energien für die Produktion von Strom und Wärme in der Gemeinde Hopsten aktuell bestehen und mit welchem Ausbaupotenzial mit Zielhorizont 2050 gerechnet werden kann. Auf dieser Grundlage werden die konkreten Umsetzungspotenziale für den Betrachtungszeitraum bis zum Jahr 2020 (= Zeitraum des lokalen Klimaschutzmanagements) abgeleitet.

4.2.1 Datenbasis und Vorgehensweise

Grundlage der Bilanzierung der Ausbaupotenziale der erneuerbaren Energien für die Gemeinde Hopsten war eine Vielzahl von Studien und Erhebungen:

Thema	Bericht	Herausgeber (Jahr)
Biomasse	Regionale Integrierte Biomassestrategie Kreis Steinfurt	Kreis Steinfurt (2012)
	Endbericht Energieland-Biores - Verwertung biogener Reststoffe	FH Münster (2011/2012)
	LANUV Fachbericht 40 Teil 3: Biomasse	LANUV (2014)
	Eigene Erhebung für die Gemeinde Hopsten auf Grundlage der ALKIS Daten	FH Münster (2014)
Sonnenenergie	Solarkataster Kreis Steinfurt	Tetraeder GmbH/Kreis Steinfurt (2012)
	LANUV Fachbericht 40 Teil 2: Solarenergie	LANUV (2013)
Windenergie	Windpotenzialstudie Kreis Steinfurt	Kreis Steinfurt (2012)
	LANUV Fachbericht 40 Teil 1: Windenergie	LANUV (2013)

Tabelle 3: Übersicht über die bestehenden Studien und Erhebungen zu Ausbaupotenzialen erneuerbarer Energien im Kreis Steinfurt (eigene Darstellung 2014)

Auf Grundlage dieser Studien hat der Kreis Steinfurt im Rahmen der Erstellung des „Masterplan 100 % Klimaschutz“ Annahmen über die Ausschöpfung der gegebenen Potenziale getroffen. Zielzeitraum ist dabei das Jahr 2050. Die so ermittelten Werte wurden gemeindescharf zur Verfügung gestellt und dienen im Folgenden als Grundlage zur Ermittlung der Potenziale zum Ausbau der erneuerbaren Energien.

Die errechneten Potenziale sind als theoretisch ermittelte Richtwerte zu verstehen. Die Parameter der Potenzialermittlung für die Nutzung erneuerbarer Energien wurden durch den Kreis Steinfurt vorgegeben¹², um eine hohe Kompatibilität mit den Ausbauzielen des „Masterplans 100 % Klimaschutz“ zu gewährleisten.

Hopsten	Strom in GWh/a			Wärme in GWh/a			Kraftstoffe in GWh/a		
	Verbrauch	Erzeugung	Potenzial	Verbrauch	Erzeugung	Potenzial	Verbrauch	Erzeugung	Potenzial
Stromverbrauch	25,6								
Wärmeverbrauch				95,7					
Kraftstoffverbrauch							112,0		
Windkraft		9,95	254,79						
Biomasse		13,09	16,13						
Photovoltaik		5,38	24,00						
Wasserkraft		-	-						
Deponie-, Klär- & Grubengase		-	-						
Biomasse					6,62	-			
Solarthermie					0,49	3,26			
Biogas					0,74	16,13			
Geothermie					0,55	-			
Ethanol								-	-
Biodiesel								-	-
Auto- & Erdgas								-	-
		28,43	294,92		8,39	19,39		-	-
		111%	1153%		9%	20%		0%	0%

Tabelle 4: Potenziale für die Nutzung erneuerbarer Energien in Hopsten gemäß diverser Studien und dem Masterplan des Kreises Steinfurt

¹² Kreis Steinfurt: Berechnung kommunalspezifischer Potenziale zum Ausbau erneuerbarer Energien im Kreis Steinfurt, Januar 2015 - Anlage

4.2.2 Gesamtpotenziale 2050

Werden alle in der Gemeinde Hopsten zur Verfügung stehenden erneuerbare Energie-Potenziale ohne Berücksichtigung wirtschaftlich-technischer Erschließungsmöglichkeiten zusammengefasst und werden diese in Bezug zu den bereits vor Ort erzeugten Energiemengen aus erneuerbaren Quellen und zum örtlichen Energieverbrauch gesetzt, ergibt sich folgendes rechnerisches Gesamtausbaupotenzial für die Gemeinde Hopsten:

Strom

Aktuell werden in Hopsten rund 111 % des örtlichen Strombedarfs durch erneuerbare Energien (Photovoltaik, Biomasse und Windkraft) gedeckt. Würden in Hopsten alle vorhandenen Erneuerbare-Energien-Potenziale ausgeschöpft, könnte der Strombedarf zu mehr als 1.150 % zusätzlich zu den bestehenden 111% durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Hier spielt insbesondere die Windenergie eine besondere Rolle. Dieses Potenzial ist als rein rechnerisch zu verstehen und macht den Stellenwert der Windenergie für Hopsten deutlich.

Im Bereich der Biomasse sind rechnerisch noch etwa 16,1 GWh/a mobilisierbar. Hier spielt der hohe Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen im Gemeindegebiet eine bestimmende Rolle.

Des Weiteren werden ca. 24 GWh/a für Solarenergie durch PV-Anlagen rechnerisch für möglich gehalten.

Insgesamt ergibt sich für die Gemeinde Hopsten ein Potenzial von 294,9 GWh/a, das technisch aus erneuerbaren Energien zur Deckung des Strombedarfs (2013: 25,6 GWh) und darüber hinaus in der Gemeinde bereitgestellt werden könnte.

Wärme

Die Ausbaupotenziale erneuerbarer Energien in der Gemeinde Hopsten fallen im Wärmebereich deutlich geringer aus.

Für die Wärmeanwendung werden aktuell rund 9 % des Energiebedarfs (2013: 96,7 GWh) durch erneuerbare Energien gedeckt. Die Wärme aus regenerativen Energiequellen wird dabei zu einem Großteil (79 %) durch den Energieträger Biomasse (hier: Holz) zur Verfügung gestellt, außerdem kommen Solarthermie, Biogas und Geothermie zum Einsatz mit einem Anteil zwischen 6,5 % und 9,5 %.

Im Bereich Wärme können durch erneuerbare Energien theoretisch ca. weitere 19,4 GWh/a vor Ort erzeugt werden. Damit könnten etwa 19,4 % des Wärmebedarfs zusätzlich durch erneuerbare Energien auf dem Gemeindegebiet zur Verfügung gestellt werden. Der Großteil davon (ca. 83 %) könnte rechnerisch durch Biogas und etwa 17 % könnten durch Solarthermie bereitgestellt werden.

In der langfristigen Potenzialdarstellung findet die Geothermie keine Berücksichtigung, da für diesen Energieträger nach dem aktuellen Stand keine absoluten Potenzialabschätzungen benannt werden können. Mögliche Einsatzbereiche liegen im Bereich der oberflächennahen Geothermie als Möglichkeit der Beheizung von Gebäuden. Dies betrifft im Schwerpunkt den Einsatz bei Neubauten. Im Gebäudebestand sind auch langfristig vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung keine nennenswerten Umstrukturierungseffekte, wie beispielsweise die Beheizung von Bestandsgebäuden durch Geothermie, erkennbar.

Inwiefern tiefergeothermische Potenziale (über 100 m) mittel- bis langfristig in der Region realisierbar werden, lässt sich nach aktuellem Stand nicht ergebnissicher vorhersagen. Entsprechende Potenzialanalysen hierzu liegen noch nicht vor, eine Potenzialstudie zu Geothermie-Nutzung in NRW ist derzeit in Planung.

Kraftstoffe

Kraftstoffe werden weder heute noch voraussichtlich in Zukunft auf dem Gemeindegebiet Hopstens erzeugt. Dies bedeutet vor dem Hintergrund der Autarkie-Ziele des Kreises, dass im Bereich Mobilität künftig verstärkt Strom und Wasserstoff als Antriebsenergie zum Einsatz kommen müssen. Hier besteht die Chance, den geplanten Ausbau der Windenergie im Gemeindegebiet mit dem Ausbau der E-Mobilität zu koppeln. Das betrifft sowohl eine mögliche Unterstützung der E-Mobilität durch den regenerativ erzeugten Strom, als auch für wasserstoff- und methangasbetriebene Fahrzeuge, vor dem Hintergrund der Power-to-Gas Technologie. Diese sollte bei der Entwicklung der geplanten Windvorrangzonen von Beginn an mitbetrachtet werden (siehe dazu auch Kap. 4.4 Netze und Speicher), denn sie stellt mit Blick auf die Substitution fossiler Kraftstoffe eine sehr gute und weiterzuentwickelnde Ausbauoption dar.

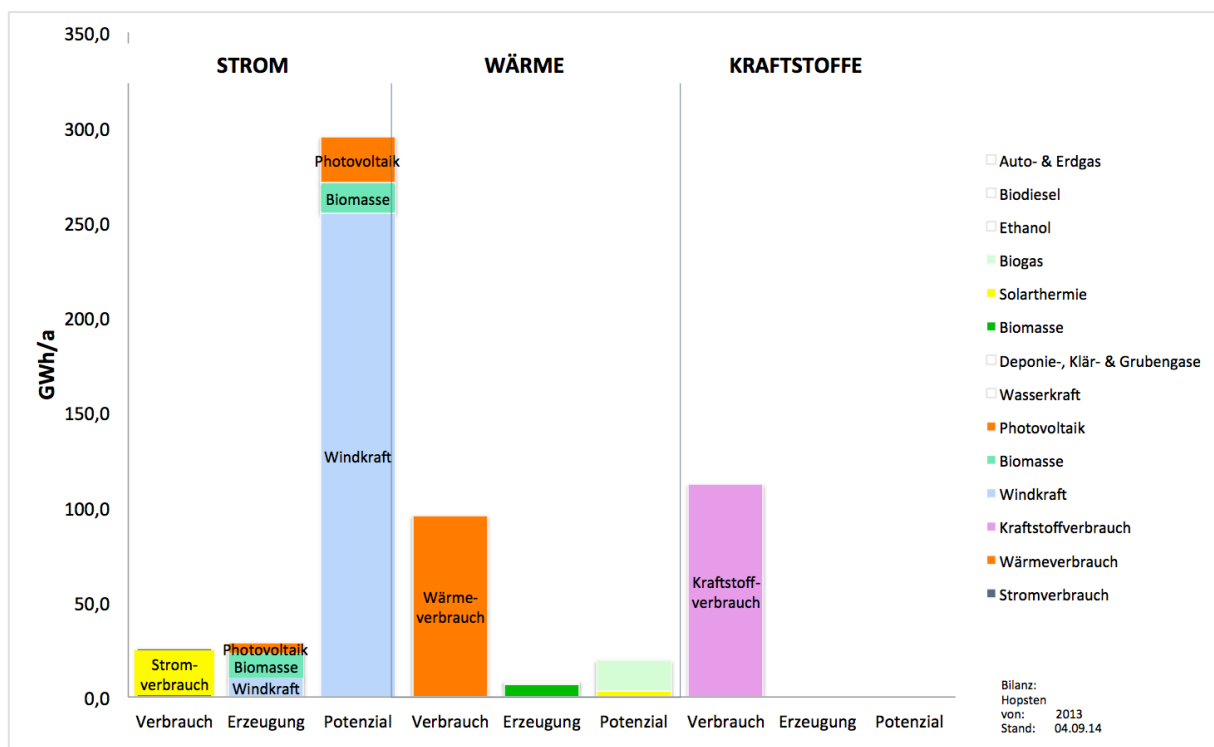


Abbildung 17: Darstellung des Energieverbrauchs, der derzeitigen Produktion und des Potenzials erneuerbarer Energien in der Gemeinde Hopsten 2013 (FH Münster 2014)

4.3 Wirtschaftlich-technisches Potenzial bis 2020

Die ermittelten Potenziale für den Ausbau erneuerbarer Energien können unter Berücksichtigung wirtschaftlich-technischer Potenziale in folgendem Maße bis 2020 zur Bedarfsdeckung der Gemeinde Hopsten beitragen:

Windenergie

Die Gemeinde Hopsten entwickelt auf der Grundlage der Windpotenzialanalyse des Kreises Steinfurt mehrere Windvorranggebiete im Gemeindegebiet. Insgesamt sind etwa 140 Hektar Fläche in vier Vorrangbereichen in der Planung. Insgesamt sind acht Anlagen mit einer Leistung von jeweils 3 MW geplant. Das bedeutet rechnerisch einen Mehrertrag aus Windenergie in einer Größenordnung von 72 GWh pro Jahr. Damit erhöht sich der Anteil der Windenergie am Strombedarf in Hopsten bis zum Jahr 2020 auf voraussichtlich 320 %.

Weiterhin bestehen derzeit 6 Windenergieanlagen in einem Windpark mit insgesamt etwa 10 GWh Ertrag pro Jahr. Hier ist ein weiteres rechnerisches Potenzial des Ausbaus der Windenergie im Rahmen von Repoweringmaßnahmen der Altanlagen in Betracht zu ziehen. In diesem Fall ist mit einem Zuwachs um ca. 10 % - 15 % der bestehenden Leistung zu rechnen. Damit würde sich die Erzeugung erneuerbaren Stroms durch Windenergie in Hopsten auf insgesamt 73,5 GWh/a und einem Anteil von 326 % des Strombedarfs vor Ort erhöhen.

Der hohe Ausbaugrad der Windenergie ermöglicht, die nicht benötigten Stromüberschüsse in entsprechende Umwandlungs- und Speichertechnologien zu überführen anstatt sie ins Netz einzuspeisen. Damit können insbesondere für die Themenfelder Power-to-Gas und Power-to-Heat weitere lokale Synergien zur klimafreundlichen Deckung des lokalen Wärmebedarfes sowie beim Ersatz fossiler Kraftstoffe im Bereich Verkehr mobilisiert werden (siehe unten).

Der geplante Zuwachs an Windenergie in Hopsten führt in der Gesamtheit zu CO₂-Minderungen in der Größenordnung von etwa 41.160 t pro Jahr¹³. Alleine dadurch würden sich die CO₂-Emissionen pro Kopf und Jahr in Hopsten um etwa 5,5 Tonnen/Einwohner und Jahr verringern.

Biomasse Holz

Für die energetische Verwertung von Holz kommen vor allem Landschaftspflegeholz, Durchforstungs- und Waldrestholz in Frage, da diese aufgrund ihrer Beschaffenheit für eine stoffliche Verwertung (z. B. in der Bau- und Möbelindustrie) nicht oder nur eingeschränkt genutzt werden können. Vor dem Hintergrund einer kommerziellen Nutzung von Festbrennstoffen zur Energieerzeugung konzentriert sich die Potenzialermittlung auf die anfallenden Holzreste in der Gemeinde Hopsten, wie sie bei der Durchforstung und bei der Stammholzernte in forstwirtschaftlichen Betrieben anfallen.

Aktuell werden in Hopsten über 16,1 GWh/a Wärme durch Biomasse bereitgestellt. Das entspricht etwa 7 % Anteil am Gesamtwärmeverbrauch in Hopsten. Der Großteil der Wärme wird über biogasgespeiste BHKW bereitgestellt. Es besteht ein lokales Wärmenetz im Ortskern Hopstens.

Bereits heute übersteigt die Nachfrage vor Ort das gemeindeeigene Angebot an verwertbarem Holzvorkommen. Aus diesem Grund muss Holz „importiert“ werden. Aufgrund dieses Sachverhalts empfiehlt es sich, in Hopsten unter anderem die Wallheckenpflege als Option der zusätzlichen Holznutzung ins Auge zu fassen. Der Kreis bietet hier durch das Projekt „Energiequelle Wallhecke“ eine Anlaufstelle für die koordinierte Heckenpflege.

¹³ Der CO₂-Minderungsfaktor von Windenergie liegt bei etwa 0,56 t/MWh; die CO₂-Emissionen der Windenergieanlage sind dagegen gerechnet; Quelle: energieatlas.bayern.de

Für die weitere Entwicklung bis 2020 wird unterstellt, dass der Brennstoff Holz eine besondere Bedeutung für die Wärmeerzeugung insbesondere bei privatgenutztem Wohneigentum behalten wird. Dies betrifft zum einen private Feuerungsanlagen, wo Kamine und Speicheröfen im Zuge energetischer Verbesserungen im Wohnungsbestand die klassischen Beheizungsarten unterstützen bzw. ersetzen. Darüberhinaus wird der Ausbau weiterer Nahwärmenetze auf Basis von Biomasse für die Gemeinde Hopsten unterstellt. Hier besteht durch mehrere Nahwärmenetze (3 Biogaswärmenetze und 2 weitere Wärmenetze) aktuell ein sehr gutes Ausgangsniveau in Hopsten. Da tendenziell die Bedeutung von klassischen Biogasanlagen gegen Null geht, wird davon ausgegangen, dass der regenerative Energieträger Holz, z. B. durch Hackschnitzel- oder Pelletanlagen stärker in den Vordergrund treten wird. Gleichmaßen sind KWK-gestützte Wärmeversorgungsansätze zielführend. Diese nutzen als Energieträger jedoch fossiles Erdgas.

Insgesamt wird von einem Potenzial bis 2020 von 4,5 GWh/a ausgegangen. Das entspricht in etwa einem Drittel der vorhandenen Versorgung, bzw. dem Bau von zwei weiteren Wärmenetzen in etwa gleicher Größenordnung wie die bestehenden.

Biogas

Gemäß den Potenzialuntersuchungen, die im Endbericht „Energiland-BIORES - Verwertung biogener Reststoffe“ veröffentlicht wurden, verfügt die Gemeinde Hopsten ein zusätzliches Potenzial von etwa 16,1 GWh/a durch Biogaserzeugung. Dieses Potenzial steht für den kurz- bis mittelfristigen Umsetzungszeitraum des Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Hopsten realistisch nicht zur Verfügung.

Hier gilt es vielmehr die bestehenden Anlagen weiter zu nutzen und zu optimieren. Alle Anlagen versorgen ihre Nachbarschaft über ein Wärmenetz (Wohngebäude und Gewerbe). Mögliche kapazitätsabhängige Erweiterungen sind im Zuge der Maßnahmenumsetzung zu prüfen. Mit nennenswerten Neuanlagen ist für den Zeitraum bis 2020 trotz der theoretisch ermittelten hohen Potenziale aufgrund der aktuellen energierechtlichen Situation nicht zu rechnen. Reine NAWARO-Anlagen sind aktuell nicht mehr wirtschaftlich zu betreiben. Inwiefern Biogasanlagen mit landwirtschaftlichen Reststoffen mögliche Nutzungsoptionen für eine Biogasproduktion bilden, kann zum jetzigen Zeitpunkt insbesondere mit Blick auf den mittelfristigen Umsetzungszeitraum bis 2020 nicht ergebnissicher bewertet werden.

Sonnenenergie

Bei der Ermittlung der technisch-wirtschaftlichen Einsparpotenziale mittels Nutzung der Sonnenenergie wird in der Analyse sowohl das solarthermische Potenzial zur Wärmenutzung als auch das Photovoltaikpotenzial zur Stromerzeugung betrachtet. Die Potenzialanalysen erfolgen über die Ermittlung solar nutzbarer Dachflächen im Gebäudebestand. Der Kreis Steinfurt verfügt über ein kreisweites, gebäudescharfes Solarpotenzialkataster und generierte einen gemeindeweiten Gesamtwert hinsichtlich eines theoretisch zur Verfügung stehenden Solarthermie- bzw. Photovoltaikpotenzials.

Solarthermie

Die Potenziale der solarthermischen Energiebereitstellung liegen vorwiegend in den Anwendungsgebieten der solaren Brauchwassererwärmung und der Heizungsunterstützung. Im Gebäudebestand werden vorrangig Systeme zur Unterstützung der Warmwasserbereitung installiert. Eine solare Heizungsunterstützung eignet sich vorwiegend bei Woh-

nungsneubauten und bei der Neuinstallation einer Heizungsanlage im Zuge einer energetischen Sanierung.

Unter Berücksichtigung der Potenzialeinschätzungen des Kreises Steinfurt und der bestehenden Situation in Hopsten wird ein Zuwachs von solarthermischen Anlagen bis 2020 in der Größenordnung des Bestandes von 0,5 GWh/a angenommen.

Photovoltaik

Auf Dachflächen:

Die Potenzialermittlung für Solarstrom durch eine solare Nutzung von Dachflächen baut ebenfalls auf den Vorgaben des Kreises Steinfurt auf. Es wird vorausgesetzt, dass sämtliche solar nutzbare Dachflächen, die keiner solarthermischen Nutzung unterliegen, technisch gesehen für den Einsatz von Photovoltaikanlagen zur Verfügung stehen. Es wurde ein technisches Potenzial von etwa 24,0 GWh/a ermittelt.

Im Jahr 2013 lag der gemeindeweite Ertrag durch Photovoltaikanlagen auf privaten Dächern sowie auf Dächern von landwirtschaftlichen und gewerblichen Betrieben und von kommunalen Liegenschaften (PV) bei 5,4 GWh/a.

Vor dem Hintergrund der aktuellen energiewirtschaftlichen Situation sowie der Unsicherheit der Weiterentwicklung des EEG (Ausschreibungsmodelle, Kapazitätsmärkte) wird davon ausgegangen, dass bis zum Jahr 2020 insgesamt weitere 15 % der bestehenden Leistung erschlossen werden können. Dies entspricht einem realisierbaren Potenzial von zusätzlich etwa 0,8 GWh/a.

Auf Freiflächen:

Gemäß Ermittlung des Kreises sind etwa 3 % der für das Jahr 2050 errechneten PV-Potenziale in Hopsten auf Freiflächen realisierbar (Halden, Deponien, Konversionsflächen, Parkplätze, Brücken, Lärmschutzwände, etc.).

Eine Grobanalyse der Übertragbarkeit auf real nutzbare Flächen in der Gemeinde Hopsten mit Zielhorizont 2020 ergab, dass derzeit keine realisierbaren Freiflächenpotenziale erkenn- und entwickelbar sind.

Geothermie/Power-to-Heat

Innerhalb dieser Potenzialermittlung beschränkt sich die Betrachtung des Themenbereiches Geothermie auf den Einsatz oberflächennaher Geothermie zur Warmwasserbereitung und zur Bereitstellung von Raumwärme in Wohngebäuden. Das Potenzial zur Nutzung von Geothermie ist vor allem im Zuge von Kernsanierungen bei Bestandsgebäuden sowie in Kombination mit strombetriebenen Wärmepumpen zu Heizzwecken im Neubau zu sehen. Hier eignen sich Niedertemperaturheizsysteme in Verbindung mit einem hohen energetischen Gebäudestandard entsprechend des EnEV-Standards 2014.

Das CO₂-Einsparpotenzial durch mögliche geothermische Nutzungen wird anhand der zu erwartenden Neubauaktivitäten bis zum Jahr 2020 ermittelt. Für Neubauten wird ein Endenergiebedarf von 40 kWh/m²a für die Jahre bis 2020 angenommen, so dass sich ein Bedarfspotenzial in Höhe von ca. 0,3 GWh/a Heizenergie ergibt. Eine oberflächennahe Geothermie-Nutzung ist inzwischen eine gängige Möglichkeit zur Wärmebereitstellung bei Neubauten. Bei zusätzlichem Einsatz regenerativer Stromquellen zum Betrieb der Wärmepumpen lassen sich die CO₂-Minderungseffekte erhöhen. Diese werden allerdings in der Summe aufgrund der erwarteten eher geringen Anzahl an Neubauten zu keinen nen-

nenswerten Minderungseffekten der CO₂-Emissionen führen, sind aber ein wichtiger Baustein der Wärmeversorgung.

Inwiefern Tiefengeothermie mögliche Entlastungseffekte bewirkt, lässt sich zum aktuellen Zeitpunkt nicht vorhersagen. Aufgrund des Standes der Technik, der noch unsicheren Wirtschaftlichkeit und der geringen Anzahl von Referenzprojekten wird eine Nutzung von Tiefengeothermie mit Blick auf den Umsetzungszeitraum bis 2020 als ein theoretisches Potenzial eingeschätzt. Eine Erstanalyse des geothermischen Potenzials für Erdwärmesonden bis 60 m Tiefe zeigt für das Hopstener Gemeindegebiet eine gute geothermische Ergiebigkeit. Bei einem mittel- bis langfristigen Betrachtungshorizont werden sich daher vermutlich Nutzungsmöglichkeiten ergeben.

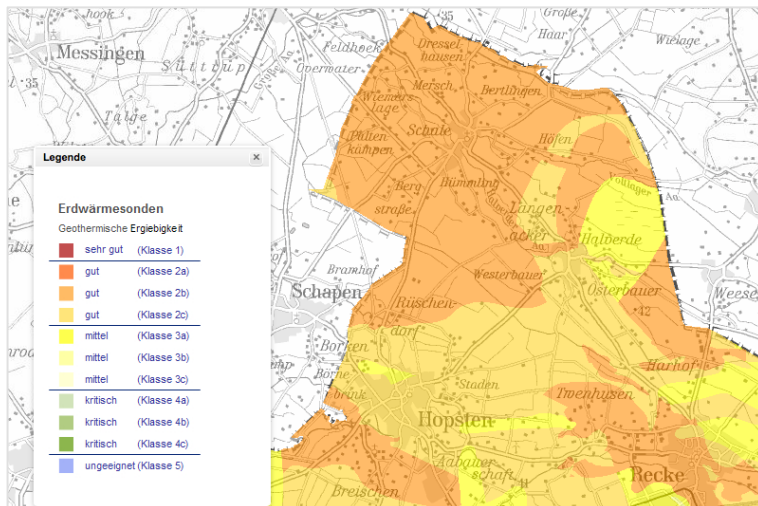


Abbildung 18:
Geothermische Ergiebigkeit im
Gemeindegebiet – Nutzungspotenzial für Erdwärmesonden (hier bis 40m Tiefe)
(<http://www.geothermie.nrw.de>)

Kraft-Wärme-Kopplung/Wärmenetze

Ein weiterer wichtiger Schritt ist die Einbindung von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen in ein Gesamtenergiekonzept.

Essentiell für eine effiziente Nutzung dieser Technik und damit der Ausschöpfung der Einsparpotenziale von Primärenergie sind Konzepte zur Nutzung der bei der Stromerzeugung anfallenden Wärme. Diese Wärme kann, ebenso wie der produzierte Strom, entweder am Standort des BHKW selbst z. B. als Prozess- oder Heizwärme genutzt werden oder aber Verbraucher in der näheren Umgebung des Standorts mit Wärme versorgen. Die Erstellung eines solchen Nahwärmenetzes sollte Teil eines Wärmenutzungskonzepts und dieses wiederum Teil der Gesamtstrategie der Energie- und Klimaschutzpolitik der Gemeinde sein.

Mehrere Teile der Ortslage haben ein Potenzial für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärmenetzen. Hier kann auf die Erfahrungen mit den bestehenden Wärmenetzen in Hopsten und Schale (Biogas und Biomasseanlagen) aufgebaut werden. Ziel sollte es sein, ergänzt durch Maßnahmen zur energetischen Gebäudesanierung, die Nahwärmeversorgung insbesondere in Baugebieten, die älter als 15 Jahre sind Schritt für Schritt auszubauen. Für den Umsetzungszeitraum werden zwei Wärmenetze (KWK oder holzbefeuert) als realisierbar eingeschätzt. Ferner ist die Bewerbung zur Nutzung von Nano-BHKW (bis 2,5 kW Leistung) für den Privatgebrauch Teil der Maßnahmenumsetzung. Hier sind maximal 0,5 GWh/a an zusätzlichem Ertrag zu erwarten.

Wasserkraft

Für Hopsten sind keine relevanten Potenziale für die Nutzung von Wasserkraft entwickelbar. Allerdings soll im Ergebnis der Klimaschutzkonferenz im Rahmen eines Pilotprojekts an der Hopstener Aa ein Testlauf zu möglichen Nutzungspotenzialen von Wasserkraft im kleinen Rahmen (z. B. zur privaten Eigenversorgung) untersucht werden.

4.4 Exkurs: Netze und Speicher

Der Ausbau erneuerbarer Energien besitzt einen zentralen Stellenwert bei der Umsetzung der Klimaschutzziele aller Kommunen des Tecklenburger Landes. Eine zielführende Nutzung des Stroms aus erneuerbaren Energien ist aufgrund des wetterabhängigen Wind- und Sonnenscheinangebots eng mit dem Einsatz entsprechender Speichertechnologien verknüpft. Im Rahmen des „Masterplans 100 % Klimaschutz“ hat der Kreis eine Zielsetzung formuliert, die davon ausgeht, dass die Energiewende überwiegend elektrisch zu bewältigen ist.

Vor diesem Hintergrund stellen die Energiespeicherung, das Lastmanagement und der Ausbau der energetischen Infrastruktur zu intelligenten Netzen einen wichtigen Baustein zur Integration von erneuerbaren Energien und zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit bei gleichzeitiger Wirtschaftlichkeit (regionale Wertschöpfung) dar.

Energiespeicher unterstützen das Eigennutzungspotenzials erneuerbarer Energie. Dabei werden einzelne Erzeugungsanlagen, wie beispielsweise Photovoltaik- oder Windkraftanlagen mit Energiespeichern ergänzt, sodass die angeschlossenen Verbraucher immer dann auf die eingespeicherte Energie zurückgreifen können, wenn das Angebot aus erneuerbaren Quellen nicht ausreicht, um die Energienachfrage zu decken. Dazu steht derzeit ein umfangreiches Spektrum für Speichertechnologien zur Verfügung

- elektrochemische Speicher z. B. Redox-Flow
- thermische Speicher z. B. Power-to-Heat
- elektrische Speicher z. B. Lithium-Ionen
- mechanische Speicher z. B. Druckluftspeicher.

Weiterhin gibt es bereits zahlreiche Umwandlungstechnologien wie z. B.

- Power-to-Gas Technologie (Produktion von Wasserstoff und Methan durch Strom aus erneuerbaren Energien) oder
- Power-to-Products Technologie (Herstellung z. B. von Kraftstoffen oder chem. Grundstoffen)

Kreisweit stehen hohe Potenziale der Stromversorgung aus erneuerbaren Energien zur Verfügung. Mit Umsetzung der Maßnahmen im Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“ der Energie- und Klimaschutzkonzepte Tecklenburger Land wird sich dieser Anteil noch deutlich erhöhen. Insofern ist es Aufgabe, einen möglichst hohen Anteil des lokalen Energiebedarfs mit dem Energieträger Strom zu decken. Konzepte für die Integration von Speichertechnologien beim Ausbau der erneuerbaren Energien werden derzeit kreisweit ausgearbeitet und mit vielen Einzelprojekten nach und nach umgesetzt. Zu nennen sind beispielsweise:

- EOS – Energiespeicherlösungen in der Region Osnabrück-Steinfurt
- Speicherkonzepte Bioenergiepark Saerbeck
- Ein Lithiumspeicher zum Abfangen der Lastspitzen aus PV-Anlagen in der Gemeinde Wettringen

In diesem Zusammenhang spielt insbesondere auch die Umwandlung erneuerbaren Stroms in Wärme (Power-to-Heat) eine wichtige Rolle. So können Produktionsspitzen zielführend genutzt und gleichzeitig in einem benachbarten Energiesektor – der regenerativen Wärmeerzeugung – eingesetzt werden (elektrische Beheizung von Wärmespeichern). Windkraftanlagen können so kontinuierlich durchlaufen, ohne bei Überproduktion abgeschaltet werden zu müssen.

Um das kreisweite Ziel der Stromautarkie zu erreichen, sind zum einen die Anpassung vorhandener Netzstrukturen an künftige Anforderungen und zum anderen der Ausbau dezentraler Erzeugungsstrukturen im Bereich erneuerbarer Energien wichtige Hebel. In diesem Zusammenhang werden regionale Netzbetreiber wie z. B. die Stadtwerke Tecklenburger Land künftig wichtige Akteure sein.

Vor dem Hintergrund des geplanten Ausbaus der Windenergie in Hopsten spielt die Frage der Speicherung zur möglichen Direktvermarktung des Windstroms vor Ort eine wichtige Rolle und sollte von Beginn an in die weitere Projektentwicklung der Windvorrangbereiche integriert werden.

Stromspeicher können auch für Netzdienstleistungen eingesetzt werden. In diesem Fall dienen die Speicher der Netzentlastung und –regulierung, da sie Spannungsschwankungen im Netz durch gezielte Energieeinspeisung oder gezielten Energieabruf ausgleichen können. Dieses Geschäftsfeld ist insbesondere für die regionalen Energieversorger von besonderem Interesse. Durch das systematische Bedienen dieses Geschäftsfeldes können die Stadtwerke zusätzliche Gewinne und somit Kapital generieren, das wiederum in erneuerbare-Energien-Anlagen, Speicher, den Ausbau der örtlichen Netze oder andere Projekte des Klimaschutzes in der Region (siehe auch Kap 5.1 Vision Tecklenburger Land) investiert werden kann. Auf diese Weise steigt die Wertschöpfung in der Region und das Versorgungssystem wird nach und nach entsprechend der zukünftigen Anforderungen modernisiert. Bei entsprechender strategischer Ausrichtung eines regional ausgerichteten Versorgungssystems aus erneuerbaren Energiequellen, regionalem Lastmanagement mittels Speichertechnologien und intelligenter Steuerung (Smart Grid) sind nicht zuletzt positive Auswirkungen auf das Preisniveau z. B. in Form von Preisstabilität der Stromkosten zu erwarten.

4.5 Zusammenfassung

Im Ergebnis der Potenzialanalyse 2050 des Kreises sowie des wirtschaftlich-technischen Umsetzungspotenzials 2020 lassen sich folgende Punkte zusammenfassen.

Der Ausbau der Windenergie wird in Hopsten einen wesentlichen Anstieg an regenerativer Energie bewirken. Der Deckungsgrad der Stromversorgung wird von derzeit 111 % auf dann 320 % verdreifacht werden. Der Ausbau der Windenergie hat hohe Synergieeffekte für die Mobilität sowie die Wärmeversorgung (E-Mobilität, Power-to-Gas-Nutzung). Über eine möglichst frühzeitige Integration von z. B. der Power-to-Gas Technologie in den Ausbau der Windenergie können weitere positive Folgeeffekte im Bereich der wasserstoff- und methangasbetrieben Mobilität abgeleitet werden. Das aus der Power-to-Gas Technologie entstehende Methangas kann darüber hinaus als Ergänzung des fossilen Erdgases in der Wärmeversorgung insbesondere der privaten Haushalte genutzt werden. Diese Effekte sind eher mittel- bis langfristig zu erwarten.

Für den Ausbau der Photovoltaik werden Potenziale in der Größenordnung von etwa 0,8 % zusätzlich zum Bestand gesehen. Hier werden größere Anlagen sowie Modelle mit Eigenstromnutzung die größten Realisierungschancen haben. Auch in diesem

Zusammenhang bieten Speichertechnologien eine große Chance für eine wirtschaftliche Nutzung von Strom aus PV-Anlagen.

Die Nutzung von Solarthermie wird eher geringere Effekte haben. Sie zielt auf den Einsatz zur Unterstützung der Warmwasserbereitung ab.

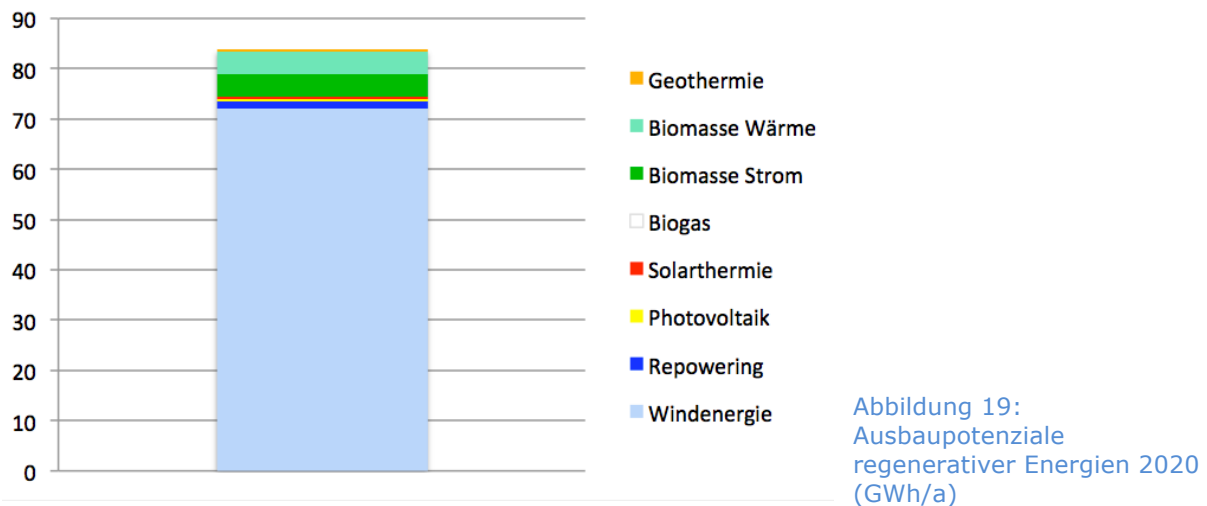
Die Ausbaupotenziale für Bioenergie sind zweigeteilt zu beurteilen. Hinsichtlich des Ausbaus von Biogasanlagen ist mittelfristig, aufgrund der aktuellen energierechtlichen Situation, kein weiter Zubau zu erwarten. Die Nutzung von Biomasse, insbesondere von Holz für die Wärmegewinnung wird jedoch als realisierbar eingeschätzt. Dies betrifft sowohl die Nutzung im privaten Bereich, als auch in Zusammenhang mit dem Ausbau von Hackschnitzel- oder Pelletanlagen- basierten Wärmenetzen. Hier kann Hopsten auf die Erfahrungen mit vorhandenen Wärmenetzen zurückgreifen, was einen Umsetzungsvorteil bedeutet.

In diesem Zusammenhang ist auch ein KWK-getragener Ausbau von Wärmenetzen mit konventioneller Versorgung mit fossilem Erdgas eine zielführende Übergangslösung.

Sektor	Aktuelle Erzeugung (GWh/a)	Rechnerisches Potential 2050 (GWh/a)	Realisierbares Potential 2020 (GWh/a)
Windenergie	10,0	254,8	72,0
Repowering			1,5
Photovoltaik	5,4	24,0	0,8
Solarthermie	0,5	3,3	0,5
Biogas	0,7	16,1	0,0
Biomasse Strom	13,1	16,1	4,5
Biomasse Wärme	6,6		4,5
Geothermie	0,5	-	0,3
KWK	n.b.	0,0	0,5
Gesamt	36,8	314,3	84,6

Tabelle 5: Gegenüberstellung der Ausbaupotenziale regenerativer Energien 2050 und 2020 (Strom und Wärme)

Der Sektor Private Haushalte verfügt über ein hohes CO₂-Einsparpotenzial im Bereich der Raumwärme. Dies gilt vor allem für die Energieträger Heizöl und Erdgas. Idealerweise erfolgt die Substitution dieser Energieträger durch erneuerbare Energien, bspw. Holz, Solar- oder Geothermie in Verbindung mit der Stromerzeugung zur Eigenbedarfsdeckung. Der Wohngebäudebestand der Gemeinde Hopsten besteht vorwiegend aus Gebäuden der 50er bis 70er Jahre. Vor allem die Baualtersklasse der 50er Jahre gilt bundesweit als die mit dem höchsten Effizienzsteigerungspotenzial.



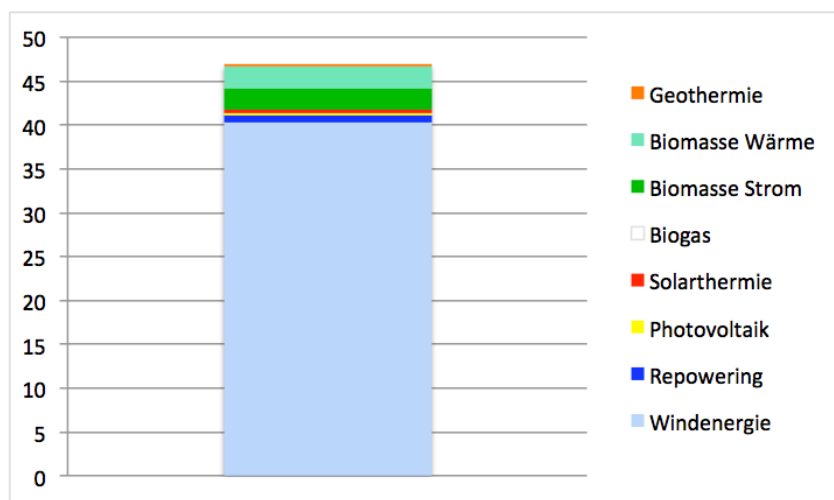
Die Minderungspotenziale im Bereich der Wirtschaft liegen vorrangig im Bereich der Prozess- und Raumenergie. Aufgrund des geringen Anteils der Wirtschaft an den Gesamtemissionen sind hier auch entsprechend geringe Minderungseffekte zu erzielen.

Relevante Minderungseffekte im Sektor Verkehr werden voraussichtlich erst mittel- bis langfristig eintreten. Erfahrungsgemäß erfolgt der Ausbau erneuerbarer Energien als erster Schritt, die Mobilisierung im Bereich Wärme als zweiter Schritt und größere Veränderungen im Verkehrssektor als dritter Schritt. Dies ist nicht zuletzt durch die eingeschränkten kommunalen Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten erklärbar. Im Sektor Verkehr sind aufgrund der bestehenden Verkehrsbeziehungen sowohl in der Reduzierung des Individualverkehrs als auch im Aufbau eines regionalen ÖPNV-getragenen Mobilitätsmanagement Minderungseffekte zu erwarten. Diese werden aber realistisch betrachtet erst mittel- bis langfristig eintreten. Insofern besitzen umgesetzte Maßnahmen im Sektor Verkehr aktuell eine nicht zu vernachlässigende Vorbildfunktion sind jedoch als Einspareffekte nicht quantifizierbar.

Die kommunale Verwaltung kann CO₂-Einsparpotenziale vor allem im Bereich der Raumwärmebereitstellung, vorrangig bei der Wahl der Energieträger und der Stromnutzung gelten machen. Weitere Einsparpotenziale sind im Bereich der Warmwasserbereitung mit Strom und bei der Beleuchtung auszumachen. Neben effizienzsteigernden Maßnahmen, wie beispielsweise der energetischen Sanierung und der Umstellung einzelner Wärmeerzeugungsanlagen auf erneuerbare Energien oder KWK, empfehlen sich Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung bei den Nutzern, da auch hier (vor allem im Schul- und Bürobau) die Nutzer tagtäglich grundlegend den Energiebedarf eines Gebäudes beeinflussen. Aufgrund des geringen Anteils der kommunalen Liegenschaften und kommunalen Flotte sind die Minderungseffekte zahlenmäßig nicht relevant. Allerdings besitzen sie mit Blick auf mögliche Effizienzgewinne ein zum Teil erhebliches Potenzial zur Reduzierung der kommunalen Energiekosten.

Insgesamt ergibt sich für Hopsten bis zum Jahr 2020 ein technisch realisierbares Ausbaupotenzial von etwa 85 GWh/a. Dies entspricht einer Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Strom- und Wärmeerzeugung um insgesamt 230 %. Daraus lassen sich CO₂-Minderungspotenziale in der Größenordnung von bis zu 35 % ableiten. Hier besitzt der Ausbau der Windenergie einen zentralen Stellenwert.

Sektor	Realisierbares Potenzial 2020 (GWh/a)	Veränderung 2020 zu 2013	CO ₂ -Minderung 2020 zu 2013 (Tsd. t CO ₂ /a)	Veränderung 2020 zu 2013
Windenergie	72,0	+ 195,5 %	40,3	
Repowering	1,5	+ 4,1 %	0,8	
Photovoltaik	0,8	+ 2,2 %	0,3	
Solarthermie	0,5	+ 1,4 %	0,3	
Biogas	0,0	0,0	0,0	
Biomasse Strom	4,5	+ 12,2 %	2,5	
Biomasse Wärme	4,5	+ 12,2 %	2,5	
Geothermie	0,3	+ 0,8 %		
KWK	0,5	+ 1,4 %		
Gesamt	84,6	+ 229,8 %	- 47,2	- 35 %

Tabelle 6: CO₂-Minderungspotenziale 2020Abbildung 20:
CO₂-Minderungspotenziale
2020 (Tsd. t CO₂/a)

5 Handlungsfelder und Maßnahmen

5.1 Vision Tecklenburger Land 2050

Die Vision „Tecklenburger Land 2050“ beschreibt neue Entwicklungsimpulse, einen strategischen Handlungsrahmen und eine Umsetzungskonzeption für eine langfristige Zielerreichung im Klimaschutz. Die Vision ergänzt die konkreten Maßnahmen auf kommunaler Ebene (s. Kap. 5.3.2 ff). Damit werden Potenziale, neue Chancen und Wege einer klimafreundlichen regionalen Kooperation aufgezeigt. Diese gehen inhaltlich, organisatorisch und zeitlich über den Umfang der konkreten Maßnahmenumsetzung des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes hinaus. Die Bausteine der Vision sind eine klimafreundliche regionale Mobilitätssicherung sowie eine regionale, langfristig angelegte Strategie zum Ausbau erneuerbarer Energien.

Hintergrund sind die sehr unterschiedlichen Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbare Energien in den einzelnen Kommunen sowie die Erkenntnis, dass insbesondere im Bereich der klimafreundlichen Mobilität die Herausforderungen nicht allein auf lokaler, sondern vielmehr auf regionaler Ebene zielführend gelöst werden müssen. Hier liegt ein wesentlicher strategischer Handlungsansatz, die kommunalen Maßnahmen durch einen integrierten, ganzheitlichen und regionalen Ansatz zu ergänzen, um zu einer effektiven Breitenwirkung und somit zu maßgeblichen CO₂-Minderungen zu gelangen.

In beiden Handlungsfeldern sind regionale Projekte gefragt, die über die kommunale Ebene hinaus den größeren Zusammenhang in den Vordergrund stellen. Gleichzeitig bieten sie die Chance, die Region durch ein zukunftsweisendes Alleinstellungsmerkmal zu profilieren, einen Beitrag zur Steigerung der regionalen Identität zu leisten und eine deutliche und starke Positionierung im Bereich des regionalen Klimaschutzes zu fördern.

Im Zuge der Erarbeitung der Energie- und Klimaschutzkonzepte auf lokaler Ebene zeigte sich sehr deutlich, dass in vielen Themenfeldern durch interkommunale Zusammenarbeit neue Synergien entwickelbar sind: Stärken werden gestärkt, Schwächen werden geschwächt, wenn es gelingt, dies im regionalen Gesamtzusammenhang zu betrachten. Erfahrungen durch realisierte Projekte auf kommunaler Ebene sind regional vielfältigbar, Reibungsverluste können minimiert, der gemeinsame Nutzen potenziert werden.

Vor diesem Hintergrund werden zwei Visionen für das Tecklenburger Land erarbeitet, die als Langfristszenarien Bestandteil der Energie- und Klimaschutzkonzeptes sind. Als Vision skizzieren sie einen strategischen und übergeordneten Handlungsrahmen.

5.1.1 Regionales Mobilitätsmanagement Tecklenburger Land

Die Erarbeitung der Energie- und Klimaschutzkonzepte für das Tecklenburger Land zeigte im Handlungsfeld „klimafreundliche Mobilität“ folgende Rahmenbedingungen und Einflussgrößen:

- Im Bereich Verkehr liegen sowohl der Energieverbrauch als auch die resultierenden CO₂-Emissionen bei über 40 % Anteil und sind damit maßgebliche, strategische Hebel bei der CO₂-Minderungsstrategie (s. Kap. 4);
- demgegenüber haben die Kommunen auf lokaler Ebene vergleichsweise geringe Einfluss- und Steuerungsmöglichkeiten;
- im ländlich strukturierten Raum (Flächengemeinden) ist ein hoher Mobilitätsgrad

von besonderer Bedeutung zur Sicherung der lokalen Daseinsvorsorge (Arbeitsplätze, Bildungseinrichtungen, Sozialeinrichtungen, Nahversorgung etc.);

- dies ist nicht zuletzt vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung bestimmend für eine zukunftsfähige Sicherung sowie langfristige Stabilisierung des ländlichen Raumes als Wohn-, Arbeits- und Lebensraum;
- eine Maßnahmenumsetzung im Bereich der klimafreundlichen Mobilität erfordert eine interkommunale Handlungsebene.

Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen der Erstellung der Klimaschutzkonzepte im Tecklenburger Land eine Projektvision zu einem regionalen klimafreundlichen Mobilitätsmanagement entwickelt:

Eine stufenweise aufgebaute, integrierte Mobilitätsstrategie von Schienen- und Busverkehr in Kombination mit Elektromobilität zur flächenhaften, klimafreundlichen Mobilitätssicherung im Tecklenburger Land.

Ziel ist ein regionales Mobilitätsmanagement, welches zum motorisierten Individualverkehr eine attraktive Alternative bietet.

Das Grundgerüst bildet der Versorgungsträger Schiene mit der vorhandenen DB-Verbindung Osnabrück-Rheine sowie der geplanten Wiederinbetriebnahme der Tecklenburger Nordbahn von Osnabrück bis Recke.

Mit der Trasse der Teutoburger-Wald-Eisenbahn (TWE) zwischen Ibbenbüren und Lengerich/Hopsten/Bad Laer besteht für den südlichen Teil des Tecklenburger Landes ein weiteres Potenzial für eine Einbindung in eine langfristige Konzeptentwicklung.

Zur abgestimmten Erschließung der „Tiefe“ des Tecklenburger Landes und insbesondere der peripher gelegenen Gemeinden sollen als zweiter Baustein Buslinien zur Vernetzung mit dem Schienenangebot eingesetzt werden. Diese verbinden die Haltepunkte des Schienennetzes mit den Gemeinden in Nord-Süd-Richtung. Damit werden insbesondere die Gemeinden und Ortsteile bedient, die nicht direkt an Bahntrassen und damit an keinem Haltepunkt liegen. Hier dienen die Buslinien als Zuführung zur Schiene. Die Buslinien fahren als Hybridbusse (ggf. auch wasserstoffbetrieben) grundsätzlich klimafreundlich. Bestehende Buslinien sind zu integrieren, zu optimieren und bei Bedarf hinsichtlich der Linienführung und der Taktzeiten zu ergänzen.

Als dritter Baustein werden Elektro-Fahrrad-Angebote als Bike-Sharing mit dem Angebot verbunden. Hierzu sind ergänzende Infrastrukturangebote in Form von Unterstellmöglichkeiten, Ladestationen, Beschilderung u. a. m. an strategischen Stellen einzurichten.

Auch E-Miet-Fahrräder sind integrativer Teil des Mobilitätskonzeptes Tecklenburger Land. Sie sind sowohl in den Hybridbussen, inklusive Fahrradanhänger als auch in den neuen Schienenverbindungen mitnehmbar, also ggfs. auch bis zu einem Arbeitsplatz in Osnabrück oder Münster. Standorte für die Mietsysteme sind die Haltestellen des Schienen- und Busnetzes oder andere öffentliche Orte (z. B. Call-A-Bike-System der Deutschen Bahn). Die E-Fahrräder sichern eine feingliedrige Tiefenvernetzung in entfernter gelegene Teile der Gemeinden des Tecklenburger Landes. Sie können kurz- und langfristig gemietet werden. Durch die kaskadenförmige und enge Verzahnung von Bahn, Schnell- bzw. Hybridbussen und Elektrofahrrädern entsteht eine flächendeckende Anbindung der Gemeinden als integriertes regionales Mobilitätsmanagement. Bei der Bahnnutzung als auch bei den Schnellbussen ist auch die Mitnahme von eigengenutzten Fahrrädern jederzeit möglich.

Auch bestehende Mobilitätsbausteine wie z. B. Ruftaxen und Bürgerbusse werden in das Mobilitätsmanagementsystem integriert und ergänzen das System. Ebenso bieten die Erfahrungen aus dem Projekt ST mobil von RVM und Kreis eine gute Grundlage für eine zielführende Weiterentwicklung und Integration in das regionale Mobilitätskonzept.

Alle Verkehrsträger werden mit einer einheitlichen Mobilitätskarte bedient. Grundlage ist ein Tarifmodell, das einfach handhabbar und konkurrenzfähig mit den Kosten einer privaten Kfz-Nutzung ist. Hier sind nicht zuletzt neue Wirtschaftlichkeitskonzepte erforderlich, die über die aktuelle reine Kosten-Nutzen-Betrachtung des öffentlichen Personen-Nahverkehrs weit hinausgehen, z. B. in Form von Quersubventionierungen.

Entscheidend für die Akzeptanz ist das reibungslose Zusammenwirken aller Angebote im Sinne eines „Rundum-Sorglos-Paketes“ für die Nutzer. Angefangen von kurzen Wartezeiten vor allem beim Umsteigen, einer synchronisierten Taktung der Fahrzeiten der Verkehrsträger, der Abstimmung von Linienführungen und Haltepunkten, der Variabilität der Buskapazitäten in Abhängigkeit von den jeweiligen Fahrtzeiten, einem verständlichen und einfachen Preis-, Informations- und Buchungssystem im Internet und analog sowie nicht zuletzt auch Fahrkomfort (z. B. Wifi-Nutzung für Berufspendler) bis hin zu Kundenfreundlichkeit sind wichtige Elemente eines gelungenen Mobilitätsmanagements.

Als erster Schritt ist die Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie im Sinne einer ganzheitlichen Vorgehensweise zielführend: die Ermittlung technischer Aspekte, eine Akzeptanzanalyse zu verschiedenen Fortbewegungsmitteln, die Analyse des aktuellen Mobilitätsverhaltens, der Wirtschaftlichkeit sowie möglicher Schnittstellen und der Motivation der Beteiligten Projektpartner und künftigen Nutzer sind zu untersuchen. Hierzu bietet sich die neue LEADER-Förderperiode an. Ein entsprechender Projektvorschlag wurde im Rahmen des aktuellen Wettbewerbes vom Kreis Steinfurt eingereicht.

Durch die vorhandenen Aktivitäten und Potenziale bestehen in der Region bereits jetzt sehr gute Ausgangsbedingungen (Wiederaufnahme der Tecklenburger Nordbahn, Projekt ST mobil RVM, vorhandene Bürgerbusse und Ruftaxen, etc.). Diese gilt es zu einem schlüssigen Gesamtkonzept zu verbinden und durch neue Angebote zielführend zu einem klimafreundlichen, integrierten regionalen Mobilitätsmanagement zusammen zu fügen. Das Konzept ist im Zuge der aktuellen Erarbeitung des Klimaschutz-Teilkonzeptes „Klimafreundliche Mobilität“ auf Kreisebene zu verknüpfen, um weitere Synergieeffekte zu mobilisieren.

5.1.2 Erneuerbarer-Energien-Pool Tecklenburger Land

Ausgangspunkt der Vision für den Ausbau der erneuerbaren Energien sind die sehr heterogenen Rahmenbedingungen für die Entwicklung von PV- und Windenergieanlagen in den einzelnen Kommunen. Manche Gemeinden verfügen über Flächen und den politischen Willen, Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien anzugehen. Oftmals liegen die Gegebenheiten jedoch wesentlich heterogener: geeignete Flächen sind nicht vorhanden, obwohl Politik und Verwaltung ein Projekt gutheißen würden, oder eine Gemeinde hätte Flächen zur Verfügung, aber es mangelt an politischem Willen. Und nicht zuletzt führen insbesondere auch bürgerferne Betreiberkonzepte zu mangelnder Akzeptanz beim Ausbau erneuerbarer Energien.

Die Vision der Errichtung regionaler Landmarken für erneuerbare Energien entlang vorhandener Infrastrukturtrassen bietet eine langfristige Handlungsalternative und Entwicklungsperspektive unabhängig lokaler Befangenheiten. Die Vision unterstützt ein strategisches Gemeinschaftsprojekt für das Tecklenburger Land und kann als Alleinstellungs-

merkmal wirken. Es betrifft sowohl den Ausbau für Windenergie als auch für PV-Anlagen sowie deren Kombination.

Das Projekt erfordert einen regionalen Handlungsrahmen und setzt die Mitwirkungsbereitschaft der Kommunen voraus. Dies kann eine Gemeinschaftsaufgabe im Tecklenburger Land werden, die ein weiteres lokales Problem auf regionaler Ebene zu lösen hilft. Als Gemeinschaftsaufgabe verstanden kann diese Vision auch identitätsstiftende Wirkung entfalten. Wichtige Akteure sind dabei die Stadtwerke Tecklenburger Land (Zusammenschluss von derzeit sieben Gemeinden), die diese Anlagen als regionales Energieversorgungs- und Wertschöpfungsmodell unter möglichst breiter Beteiligung der regionalen Bevölkerung und weiter Akteure entsprechend aktiv begleiten und umsetzen können (Erneuerbarer Energien Pool Tecklenburger Land). Im Zuge der Umsetzung kann so z. B. auch eine neue, regionale, erneuerbare Strommarke entstehen. Der Strom wird in einem regionalen Betreibermodell hergestellt und direkt vor Ort vermarktet. Ein regionales Betreibermodell entschärft ggfs. auch lokale Akzeptanzprobleme beim Ausbau erneuerbarer Energien, da die Wertschöpfung in der Region bleibt und beispielsweise Mehrerlöse aus dem Stromverkauf zur Quersubventionierung z. B. des regionalen Mobilitätskonzepts genutzt werden können.

Auch hier ist zur Konkretisierung der Machbarkeit dieser Zielvorstellung die Erarbeitung einer entsprechenden Potenzialstudie zielführend.

5.1.3 Handlungsfelder

Im Ergebnis des Arbeitsprozesses wurden insgesamt 4 bzw. 5 Handlungsfelder für die Erarbeitung der Energie- und Klimaschutzkonzepte identifiziert. Ziel ist die Erstellung eines praxisnahen Maßnahmenkatalogs, der konkrete, klimarelevante und richtungsweisende kommunale sowie interkommunale Projekte für das Klimaschutzmanagement sowie Schnittstellen mit Projekten des Kreises aufzeigt und regionale Leuchtturmprojekte umfasst.

Folgende Handlungsfelder für die Klimaschutzkonzepte des Tecklenburger Landes sind Gegenstand der Maßnahmenentwicklung:

„Erneuerbare Energien“

„Energieeinsparung und Energieeffizienz“

„Klimafreundliche Mobilität“

„Bürgerbeteiligung, Transfer und Bildung“

„Interkommunale Aktivitäten“

5.2 Bereits realisierte Projekte in der Gemeinde Hopsten

Die Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes bedeutet für die Gemeinde Hopsten nicht den Beginn eines klimaorientierten Handelns. Vielmehr baut das Konzept auf bereits erfolgreich umgesetzte Projekte und Maßnahme auf und entwickelt diese zielgerichtet weiter, um den Weg für zukünftige Aktivitäten in den Bereichen Energie, Klima- und Umweltschutz zu weisen. Die Gemeinde Hopsten engagiert sich bereits in vielen Feldern des Klimaschutzes. Im Folgenden ist eine Auswahl bereits realisierter Projekte dargestellt:

Nahwärmenetze

Insgesamt gibt es in Hopsten vier, größtenteils privat und mit BHKW-Technik betriebene Nahwärmenetze. Zwei Nahwärmenetze werden von Biogasanlagen gespeist. Eines befindet sich im Wohngebiet Börnkamp, Schapener Straße, mit 140 KW Leistung, eines im Gewerbegebiet Heiliges Feld mit 220 KW Leistung sowie in der Kupferstraße (526 KW Leistung) und Lange Straße in Halverde (250 KW Leistung). Bei der Planung und Umsetzung weiterer Nahwärmenetze kann die Gemeinde Hopsten auf die bestehenden Erfahrungen zielführend aufbauen.

Biogasanlagen

Drei Biogasanlagen befinden sich auf dem Gemeindegebiet Hopsten und versorgen die ans Netz angeschlossenen, nahegelegene Gebäude mit Wärme. Die Anlagen in Halverde und in Hopsten, Teekenstraße haben eine Leistung von je 0,5 MW, die Anlage im Gewerbegebiet „Heiliges Feld“ verfügt über 1 MW Leistung.

Windkraftanlagen

Insgesamt bestehen in der Gemeinde Hopsten derzeit sechs Windenergieanlagen mit je 1 MW Leistung: zwei Anlagen befinden sich im Bereich der Wiesenstraße, vier weitere im Bereich der Recker Straße.

Stadtwerke Tecklenburger Land

Sieben bisher eigenständig agierende Kommunen des Tecklenburger Landes haben sich im Sommer 2014 einem zentralen Energieversorgungsunternehmen des Tecklenburger Landes zusammengeschlossen. Wesentliche Ziele dieser Zusammenarbeit sind die Sicherung der Lebensqualität der hier lebenden Menschen sowie die Sicherung der Zukunftsfähigkeit der Region. Unterstützt werden die Kommunen von den beiden strategischen Partnern Stadtwerke Osnabrück AG und RWE Deutschland AG. Wesentlicher Grundsatz des neu gegründeten Energieversorgers ist das Prinzip der Gegenseitigkeit: „Aus der Region für die Region.“ Alle im Rahmen der Energieversorgung erwirtschafteten Einnahmen werden grundsätzlich wieder in der Region investiert.

Umstellung der Beleuchtung auf LED-Technik und Energiesparlampen

Diverse Projekte im Bereich Beleuchtung sind sowohl im Innenbereich als auch im Außenbereich in den letzten Jahren in Hopsten durchgeführt worden. Dazu gehört unter anderem im Jahr 2014 die Umstellung der gesamten Beleuchtung des Rathauses auf energieeffiziente und energieeinsparende LED-Technik. Auch in der Turnhalle in Schale sowie in den Umkleidekabinen und Sanitärbereichen der Dreifach-Sporthalle Hopsten wurde die bestehende Beleuchtung durch LED-Lampen ersetzt.

Bei der Straßenbeleuchtung wurde entlang des Radwegs Halverde bis zum Waldstadion Halverde im Jahr 2011 sowie im Bereich der Ibbenbührener Straße im Jahr 2013, die Beleuchtung auf LED umgestellt.

Weitere, diverse Straßenbeleuchtungsumrüstungen auf Energiesparlampen wurden im Jahr 2011 im Rahmen einer KPII Maßnahme und mit einem Investitionsvolumen von 60.000 Euro durchgeführt.

Energetische Sanierungsmaßnahmen im Schulzentrum

Im Schulzentrum wurden eine Reihe von Maßnahmen zur energetischen Sanierung umgesetzt mit einem gesamten Investitionsvolumen von ca. 438.000 €. Dazu gehörte die Dämmung der Fassade der Realschule im Jahr 2011, der Austausch der Heizungsanlage

der Haupt- und Realschule im Jahr 2013 sowie eine generelle energetische Sanierung der Hauptschule und der Aula im Jahr 2011

Die Sanierungsmaßnahme der Lüftungsanlage der Dreifach-Sporthalle Hopsten ist 2015 abgeschlossen worden.

Radwegenetz

Die Gemeinde Hopsten hat 2014 die Radwegebaumaßnahmen des Kreises begleitet. Hier gab es einen Lückenschluss entlang der K37 zwischen Hopsten und Schale sowie einen weiteren Ausbau im Bereich der Höfener Straße (K37) in Schale. Des Weiteren wurden von Maßnahmen des Innovativen Radwegebaus als Bürgerradweg jeweils im Bereich der Fürstenauer Straße, der Frerener Straße sowie entlang der Ibbenbürener Straße umgesetzt.

5.3 Maßnahmenpool

5.3.1 Maßnahmenpool Tecklenburger Land

Der Maßnahmenkatalog fasst sämtliche Einzelmaßnahmen der Energie- und Klimaschutzkonzepte aller beteiligten neun Kommunen des Tecklenburger Landes in den fünf identifizierten Handlungsfeldern zusammen.

Ziel war es, alle relevanten lokalen und regionalen Akteure möglichst frühzeitig und von Beginn an in die Projektentwicklung einzubinden und zu beteiligen. Dies erfolgte im Rahmen zahlreicher interkommunaler Workshops für Verwaltungsmitarbeiter, interessierte Akteure und lokale Politiker sowie Arbeitssitzungen sowie einer Klimaschutzkonferenz für die interessierte Öffentlichkeit in den einzelnen Kommunen.

Der Maßnahmenkatalog ist Ergebnis und Gesamtdarstellung dieses umfangreichen Arbeitsprozesses. Er dient als Maßnahmenpool für die weitere Umsetzung mit mittel- bis langfristigem Zeithorizont.

Im Ergebnis wurden in allen Handlungsfeldern insgesamt 138 Einzelmaßnahmen erarbeitet und in dem Maßnahmenpool Klimaschutz Tecklenburger Land zusammen geführt.

Kurzbezeichnung	Handlungsfeld	Maßnahmen im Maßnahmenpool
EE	„Erneuerbare Energien“	26
EnEff	„Energieeinsparung und Energieeffizienz“	27
KM	„Klimafreundliche Mobilität“	29
BTB	„Bürgerbeteiligung, Transfer und Bildung“	43
IA	„Interkommunale Aktivitäten“	13

Tabelle 7: Übersicht Handlungsfelder und Maßnahmen

Die Maßnahmen lassen sich in verschiedene Maßnahmenkategorien unterteilen. Die **kommunalen Projekte** sind auf die speziellen Gegebenheiten und Rahmenbedingungen einer spezifischen Kommune abgestimmt. Andere sind so formuliert, dass daraus **interkommunale Projekte** für mehrere Gemeinden abgeleitet werden können.

Als dritte Kategorie werden **Leuchtturmprojekte** benannt: dies bedeutet, dass jede Kommune für sich ein auf ihre Gegebenheiten zugeschnittenes Vorbildprojekt entwickelt. Sie verfügen als beispielhafte Projekte über Strahlkraft und Modellcharakter über die Gemeindegrenzen hinaus und sollen als Anstoß zu weiteren Projektumsetzungen im näheren und weiteren Umfeld dienen. Ziel ist für jede Kommune des Tecklenburger Landes ein in die Region wirkendes Leuchtturmprojekt anzubieten.

Da nicht alle der 138 Einzelmaßnahmen kurzfristig umzusetzen sind und jeweils unterschiedliche Rahmenbedingungen in den Kommunen vorliegen, wurde für die einzelnen Kommunen aus dem Maßnahmenpool jeweils ein individueller Maßnahmenkatalog erarbeitet, der Grundlage für die Projektumsetzung der kommenden 5 Jahre im Rahmen des **lokalen Klimaschutzmanagements** ist (s. u. Kap. 5.3.2).

Alle weiteren Maßnahmen des Maßnahmenpools sind Gegenstand einer mittel- bis langfristigen Projektumsetzung und damit gleichwertige Bestandteile der lokalen Klimaschutzkonzepte. Die weitere Zuordnung der Maßnahmen in mittel- und langfristige Projekte ist Gegenstand einer individuellen Einzelfallbetrachtung in jeder Kommune und vom Projektfortgang der Maßnahmen der 1. Prioritätsstufe abhängig. Werden Maßnahmen der kurzfristigen Umsetzung nicht umgesetzt oder bereits früher realisiert, dient dieser Maßnahmenpool Tecklenburger Land als Reserve und Ergänzungsmöglichkeit (s. hierzu auch Kap. 9 Controlling).

Der Projektpool der Energie- und Klimaschutzkonzepte Tecklenburger Land ist im Anhang als Gesamtmaßnahmenkatalog aufgeführt.

Kommunale Projekte

Als kommunale Projekte werden alle Projekte bezeichnet, die sich auf die örtlichen Gegebenheiten und Rahmenbedingungen der Gemeinde beziehen. Überschneidungen von gleichen Maßnahmen in weiteren Gemeinden des Tecklenburger Landes sind aufgrund vergleichbarer Rahmenbedingungen und Handlungserfordernisse folgerichtig und erwünscht. Projekte der kommunalen Ebene sind auch in anderen Gemeinden umsetzbar und ermöglichen einen Erfahrungsaustausch der Gemeinden untereinander im Sinne eines „Lernens aus guten Beispielen“. Insofern formulieren kommunale Projekte zwar den jeweiligen individuellen Handlungsrahmen des lokalen Klimaschutzes, besitzen aber nicht zuletzt auch wichtige Multiplikatorenfunktion für andere Kommunen im Tecklenburger Land.

Interkommunale Projekte

Interkommunale Projekte bezeichnen klimaschutzrelevante Projekte, die von zwei oder mehr Kommunen in Kooperation erarbeitet und umgesetzt werden. Dies gilt beispielsweise für Maßnahmen, die sich auf die räumlichen Verflechtungen bzw. Abhängigkeiten der einzelnen Kommunen untereinander beziehen. In besonderer Deutlichkeit zeigt sich dies bei Maßnahmen zur klimafreundlichen Mobilität, wie beispielsweise ein Bürgerbussystem, das zwei Gemeinden verbindet oder ein Car-Sharing-Projekt, bei dem z. B. die Buchung zentral erfolgt und/oder die Abgabe der Wagen in verschiedenen Gemeinden erfolgen kann. Aber auch ein Bürgerwindpark, der auf einem Grenzgebiet realisiert werden soll, zählt zu den interkommunalen Projekten. Hier zeigt sich der Mehrwert einer gemeindeübergreifenden, integrierten Herangehensweise in mehrfacher Hinsicht.

Leuchtturmprojekte

Projekte, die über das Gemeindegebiet hinaus eine beispielhafte Signalwirkung entfalten bzw. Vorbildcharakter besitzen werden als Leuchtturmprojekte bezeichnet. Die teilnehmenden Gemeinden haben jeweils ein Leuchtturmprojekt für sich identifiziert, das von den Klimaschutzmanagern mit besonderem Elan vorangetrieben werden soll. So entstehen nach und nach über das Tecklenburger Land verteilt Referenzprojekte, die beispielhaft das Vorgehen bei der Planung und Durchführung wegweisender Klimaschutzprojekte dokumentieren. Sie sind als gutes Beispiel und Multiplikator für andere Gemeinden gedacht und bieten darüber hinaus die Möglichkeit einer lokalen Identifikation mit dem Projekt sowie dienen als Alleinstellungsmerkmal in der Region.

5.3.2 Maßnahmen des Klimaschutzmanagements in Hopsten

Zur kurzfristigen Maßnahmenumsetzung wurden aus dem Maßnahmenpool für die Gemeinde Hopsten 22 Einzelmaßnahmen abgeleitet. Diese Maßnahmen sind Gegenstand des kommunalen Klimaschutzes in Hopsten für den Zeitraum der kommenden 5 Jahre. Sie haben erste Umsetzungspriorität und sind Arbeitsgrundlage sowie Handlungsrahmen für ein kommunales Klimaschutzmanagement.

Die erfolgreiche und qualifizierte Umsetzung der Maßnahmen setzt eine kontinuierliche, prozessbezogene, integrierende Planung und fachliche Begleitung voraus. Der daraus resultierende Arbeitsumfang, die Komplexität und Vielfalt der Aufgabenstellungen erfordern einen entsprechenden personellen Aufwand. Da dies durch die personellen Ressourcen der Gemeinde Hopsten nach aktuellem Stand nicht gewährleistet werden kann, ist die Einrichtung einer Vollzeitstelle für das kommunale Klimaschutzmanagement der Gemeinde Hopsten erforderlich. Der personelle und sachliche Aufwand eines Klimaschutzmanagements ist auf Grundlage des vorliegenden Maßnahmenprogramms und eines durch den Rat beschlossenen Klimaschutzkonzepts im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative für drei Jahre förderfähig und kann nach derzeitigem Stand für zwei weitere Jahre verlängert werden. Damit lässt sich die erste Phase der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes für die kurzfristige Maßnahmenperiode mit einem zeitlichen Horizont bis 2020 zielführend absichern.

Die Stelle des Klimaschutzmanagers sollte als Stabsstelle beim Bürgermeister der Gemeinde Hopsten angesiedelt werden und könnte bei reibungslosem Ablauf zum 01.01.2016 besetzt werden.

Das Aufgabengebiet des Klimaschutzmanagements umfasst zunächst 22 Maßnahmen, die im Folgenden detailliert ausgearbeitet sind. Dazu wurde für jede Einzelmaßnahme ein Projektdatenblatt erstellt. Darin ist der inhaltliche Rahmen für die einzelnen Top-Projekte definiert: Eine Zielbeschreibung der Maßnahme, der erwartete CO₂-Minderungseffekt, erste durchzuführende Arbeitsschritte, beteiligte Akteure, geschätzte Kosten, Finanzierung und Förderungsmöglichkeiten sowie ein möglicher Laufzeitraum und der Maßnahmenbeginn. Die Projektblätter sind Handlungsleitfaden für die Maßnahmenumsetzung und Arbeitsprogramm für das Klimaschutzmanagement.

Umsetzungsbedingte Anpassungen und Änderungen sind aufgrund der Prozesshaftigkeit der Vorgehensweise jederzeit möglich. Hierzu kann auf weitere Maßnahmen des Maßnahmenpools zurückgegriffen werden.

Weitere Aufgaben des Klimaschutzmanagements sind u. a.: Der Aufbau tragfähiger Netzwerke zur Unterstützung bei der Umsetzung der konkreten Klimaschutzprojekte, die

Evaluierung der abgeschlossenen Projekte, die Verstetigung und Fortschreibung der Maßnahmen sowie die laufende Aktualisierung der CO₂-Bilanz.

Zur fachlichen Unterstützung des Klimaschutzmanagers ist von Seiten des Kreises Steinfurt (Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit) die Einrichtung einer Koordinationsstelle in Voll- oder Teilzeit vorgesehen, die als organisatorische Schnittstelle fungiert sowie die inhaltliche Vernetzung der Klimaschutzmanager der einzelnen Gemeinden des Tecklenburger Landes zum Wissens- und Erfahrungstransfer fördert. Dies sichert gleichzeitig die wichtige Schnittstellenverknüpfung mit der Maßnahmenebene des Kreises („energieland2050“, „Masterplan 100 % Klimaschutz“ u. a. m.).

Weiterhin kann für den Umsetzungszeitraum des Klimaschutzmanagements eine externe Prozessunterstützung in Anspruch genommen werden. So kann ein reibungsloser Übergang von der Konzepterstellung bis zur eigentlichen Maßnahmenumsetzung zielführend gesichert und das Klimaschutzmanagement fachlich-organisatorisch begleitet werden. Die Unterstützung kann z. B. in der Erarbeitung akteurspezifischer Strategien zur Kommunikation, Moderation von Informationsveranstaltungen und Beteiligungsprozessen, Mobilisierung weiterer klimaschutzrelevanter Akteure vor Ort, der Entwicklung von Akteursnetzwerken sowie einer Strategieentwicklung zur Presse- und Öffentlichkeitsarbeit u. a. m. liegen. Eine externe Prozessunterstützung durch das jeweilige Büro, welches das Energie- und Klimaschutzkonzept in der jeweiligen Kommune begleitet hat, bietet sich an, da diese mit den vorhandenen Strukturen der Gemeinde bereits vertraut sind. Damit kann eine inhaltliche Verstetigung der Arbeit der Konzepterstellung für die Umsetzungsphase des kommunalen Klimaschutzmanagements gesichert werden. Die externe Projektunterstützung ist im Rahmen der Förderung des Klimaschutzmanagements ebenfalls förderfähig.

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über alle Maßnahmen, die in der Gemeinde Hopsten für den kurzfristigen Umsetzungshorizont bis 2020 vorgeschlagen werden.

Nr.	Maßnahme	Kategorie
ERNEUERBARE ENERGIEN		
EE 6	Entwicklung eines Bürgerwindparks	Leuchtturm
EE 9	Projekt: 50 Kleinwindanlagen für private Haushalte, Landwirtschaft und Gewerbebetriebe	kommunal
EE 16	Erstellung einer Potenzialanalyse/Pilotvorhaben: Nutzung der Wasserkraft an der Aa	kommunal
EE 21	Ausbau der vorhandenen Nahwärmenetze/ Errichtung weiterer Wärmenetze	kommunal
EE 23	Erstellung eines Handlungsleitfadens zur Eigenstromversorgung aus EE	kommunal
ENERGIEEFFIZIENZ/ENERGIEEINSPARUNG		
EnEff 1	Erstellung eines Energienutzungsplans	kommunal
EnEff 10a	Projekt: 50 Mini-BHKWs für private Haushalte, Landwirtschaft und Gewerbebetriebe	kommunal
EnEff 12	Teilnahme an Ökoprofit®	kommunal
EnEff 14	Teilnahme am „European-Energie-Award“	kommunal

EnEff 16	Interkommunales Kompetenznetzwerk „kommunales Gebäudeenergiemanagement“	interkommunal
EnEff 19	Umstellung der Beleuchtung aller kommunalen Gebäude auf LED	kommunal
BÜRGERMITWIRKUNG/TRANSFER/BILDUNG		
BTB 2	Einrichtung einer lokalen Energieberatung	kommunal
BTB 9	Energie- und Klimaschutzportal Hopsten	kommunal
BTB 10	Öffentlichkeitsarbeit Energie- und Klimaschutz	interkommunal
BTB 20	Einrichtung eines „Energie- und Klimaschutz-Stammtischs“	kommunal
BTB 35	Energie- und Klimaschutzanzeiger	kommunal
BTB 37	Klimaschutzaktionen in Bildungseinrichtungen	kommunal
KLIMAFREUNDLICHE MOBILITÄT		
KM 2	Konzepterstellung zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV-Angebots	interkommunal
KM 12	Mobilitäts-APP für Hopsten	interkommunal
KM 15	Serviceangebot E-Mobilität Hopsten	kommunal
KM 24	E-Car-Sharing Hopsten	interkommunal
KM 25	Nachbarschaftsauto Hopsten	kommunal

Tabelle 8: Übersicht über Maßnahmen des Klimaschutzmanagements bis 2020

Im Folgenden werden die 22 Einzelmaßnahmen der kurzfristigen Umsetzung im Rahmen des Klimaschutzmanagements der Gemeinde Hopsten in Form von Projektblättern detailliert beschrieben.

5.3.3 Maßnahmen im Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“

Hier geht es insbesondere um die Fragestellung des Ausbaus der erneuerbaren Energiepotenziale als wesentlicher Baustein zur nachhaltigen Reduzierung der CO₂-Emissionen im Tecklenburger Land allgemein und der Gemeinde Hopsten im Speziellen. Trotz des derzeitigen Anteils von 111 % der erneuerbaren Energien im Strombereich bestehen in der Gemeinde Hopsten noch umfangreiche Ausbaupotenziale und hier vor allem im Wärmebereich. Dies betrifft sämtliche erneuerbaren Energieträger, also Wind, Solarthermie, Photovoltaik, Geothermie, Biomasse und Wasserkraft. Neben der Ausbaustrategie im Bereich der erneuerbaren Energien ist eine begleitende Strategie zur Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung, insbesondere bei der energetischen Gebäudesanierung sowie im Nutzerverhalten sowohl was private Haushalte als auch was Gewerbetreibende und Industrie angeht zu entwickeln. Nur durch eine enge Verzahnung der beiden Handlungsfelder „Ausbau der erneuerbaren Energien“ und „Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung“ sowie einer zielführenden Umsetzung der Maßnahmen durch das lokale Klimaschutzmanagement werden wichtige Schnittstellen und Synergien deutlich. Für die Gemeinde Hopsten wurden fünf Projekte im Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“ weiter ausgearbeitet.

ERNEUERBARE ENERGIEN	EE 6 ENTWICKLUNG EINES BÜRGERWINDPARKS
Ziele	Errichtung der geplanten Windparks als Bürgerwindparks Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromproduktion Ersatz fossiler Energieträger Sicherung der Eigenversorgung auf kommunaler Ebene (Strom) Bau eigener Anlagen von Gemeinde/Stadtwerken → örtl. Wertschöpfung
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Einbindung relevanter Akteure, Abstimmungsgespräche mit Kommune, Grundstückseigentümern, Betreiber (z. B. Genossenschaft) Erarbeitung von Betreibermodellen inkl. Finanzierungsmodellen, Recherche von Fördermöglichkeiten finanzielle Beteiligung der Bürger an den Anlagen Änderung Flächennutzungsplan: Ausweisung geeigneter Windvorrangzonen Genehmigungsverfahren (Immissionsschutz, Bauleitplanung) Netzanbindung Errichtung der Anlagen
CO ₂ - Minderungs- potenziale	hoch bis sehr hoch (Ersatz fossiler Energieträger) bei Substitution von Strom aus Steinkohlekraftwerken ca. 0,9 kg CO ₂ /kWh, je nach Anlagentyp und Ertrag, bei einer 3 MW-Referenzanlage: ca. 4.500 Tonnen CO ₂ /a
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Hopsten Kooperation Stadtwerke Tecklenburger Land Kooperation Geldinstitute ggf. Genossenschaften und andere Bürgerbeteiligungsmodelle Betreiber/Investoren Fachplaner Klimaschutzmanagement
Geschätzte Kosten	ca. 5 Mio. € je Anlage inkl. Planung, Ausgleich, Infrastruktur und Netzanbindung
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel der Betreiber Bürgergenossenschaft Eigenmittel der Gemeinde Eigenmittel der Stadtwerke Tecklenburger Land EEG 2014 KfW Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	Kurz- bis mittelfristig: 2015 - 2017
Beginn	2015 (interfraktioneller Arbeitskreis in Kooperation mit der gegründeten Bürgerinitiative)

Erneuerbare Energien	EE 9 50 KLEINWINDANLAGEN FÜR PRIVATE HAUSHALTE, LANDWIRTSCHAFT UND GEWERBEBETRIEBE
Ziele	<p>Förderung der Nutzung von Windenergie im privaten und gewerblichen Bereich</p> <p>Bau eigener Anlagen von Privateigentümern, Landwirten und Gewerbetreibenden → örtliche Wertschöpfung</p> <p>Erhöhung des Anteils der Eigenstromproduktion</p> <p>Ersatz fossiler Energieträger</p> <p>Sicherung der Versorgungssicherheit und Preisstabilität</p>
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Recherche von Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</p> <p>Einbindung relevanter Akteure (Hersteller, Vertrieber, Multiplikatoren)</p> <p>Erarbeitung einer Informations- und Werbekampagne</p> <p>Akquisition von Nutzern (Wohnungseigentum, Landwirtschaft, Gewerbe)</p> <p>Erarbeitung von Schulungsmaßnahmen für örtliche Berater/Handwerker (Qualifizierungsoffensive EE)</p> <p>Schaffung eines technischen Angebotes mit Herstellern und lokalem Handwerk</p> <p>Prüfung der Einbettung von Speichertechnologien (Eigenstromversorgung)</p> <p>Baurechtliche Prüfung (Ortssatzung mit kommunalen Richtlinien zur Aufstellung von Kleinwindanlagen (Höhe, Typen, Gestaltung, Aufstellorte etc.))</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	<p>hoch (Ersatz fossiler Energieträger)</p> <p>bei Substitution von Strom aus Steinkohlekraftwerken ca. 0,9 kg CO₂/kWh</p> <p>je nach Anlagentyp und Ertrag, bei 100 5-kW-Referenzanlagen: ca. 560 Tonnen CO₂/a</p>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Hopsten</p> <p>Kooperation Stadtwerke Tecklenburger Land</p> <p>Kooperation Geldinstitute</p> <p>Interessierte Bürger und Bürgerinnen, Landwirte und Gewerbetreibende</p> <p>örtliches und regionales (Fach-) Handwerk</p> <p>Hersteller</p> <p>Klimaschutzmanagement</p>
Geschätzte Kosten	<p>Kosten der Kampagne: 5.000 € - 8.000 €</p> <p>Anlagenkosten für die Betreiber: ca. 4.000 € - 8.000 € je kW Leistung, inkl. Planung, Infrastruktur und Netzanbindung</p>

Erneuerbare Energien	EE 9 50 KLEINWINDANLAGEN FÜR PRIVATE HAUSHALTE, LANDWIRTSCHAFT UND GEWERBEBETRIEBE
Finanzierung und Förderung	EEG 2014 KfW Landwirtschaftliche Rentenbank – Energie vom Land NRW.BANK – Energieinfrastruktur in Abhängigkeit vom Betreibermodell Prüfung: Förderung in neuer LEADER-Förderperiode Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	Mittel- bis langfristig: 2017 - 2020
Beginn	2017 (Arbeitskreis unter Leitung des Klimamanagers)

ERNEUERBARE ENERGIEN	EE 16 ERSTELLUNG EINER POTENZIALANALYSE/ PILOT-VORHABEN: NUTZUNG DER WASSERKRAFT AN DER AA
Ziele	<p>Klärung der grundsätzlichen Machbarkeit von Wasserkraftanlagen Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromproduktion</p> <p>Potenzialstudie zur Wasserkraftnutzung/Integration der Wasserkraft als klima- und umweltfreundliche Technologie</p> <p>Sicherung der privaten Eigenversorgung (Strom)</p> <p>Nutzung der Ausbaupotenziale für eigengenutzte Anlagen von Privateigentümern, Landwirten und Gewerbetreibenden → örtliche Wertschöpfung</p>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Durchführen einer Potenzial- und Machbarkeitsanalyse: technische und wirtschaftliche Machbarkeit</p> <p>Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen (Wasserrecht, Energierecht, Nutzungsrechte)</p> <p>ggf. Pilotprojekt/Errichtung der technischen Anlage</p> <p>Projekt-Information und -Kommunikation</p> <p>Genehmigungsverfahren (Immissionsschutz, Bauleitplanung)</p>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<p>Mittel bis hoch (Ersatz fossiler Energieträger)</p> <p>je nach Anlagentyp und Ertrag, bei einer 10kW-Referenzanlage und 5000 Betriebsstunden pro Jahr: ca. 45 Tonnen CO₂/a</p>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Hopsten</p> <p>Kooperation Stadtwerke Tecklenburger Land</p> <p>wissenschaftliche Begleitung, z. B. FH Steinfurt</p> <p>ggf. Interessensgemeinschaft/Bürgerinitiative und andere Bürgerbeteiligungsmodelle</p> <p>Klimaschutzmanagement</p>
Geschätzte Kosten	<p>Aktuell nicht bezifferbar</p> <p>abhängig von Leistung, Turbinentyp und Durchflussmenge/-geschwindigkeit</p>
Finanzierung und Förderung	<p>BMU – Durchführung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme</p> <p>KfW</p> <p>Landwirtschaftliche Rentenbank – Energie vom Land in Abhängigkeit des Betreibermodells</p> <p>NRW.BANK - in Abhängigkeit des Betreibermodells</p> <p>Prüfung: Förderung in neuer LEADER-Förderperiode</p> <p>Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement</p>
Laufzeit	Kurzfristig: 2016
Beginn	2016

ERNEUERBARE ENERGIEN	EE 21 AUSBAU DER VORHANDENEN NAHWÄRMENETZE/ ERRICHTUNG WEITERER WÄRMENETZE
Ziele	<p>Ausbau der bestehenden Wärmenetze (wo möglich)</p> <p>Errichtung neuer Wärmenetze</p> <p>Prüfung des Einsatzes von KWK</p> <p>Erhöhung des KWK-Anteils an der Stromerzeugung</p> <p>Verbesserung der Wärmeversorgung für Wohngebiete, insbesondere im Gebäudebestand älter als 15 - 20 Jahre</p> <p>Substitution fossiler Energieträger und Effizienzsteigerung</p> <p>Senkung von Energieverbrauch und Verbesserung der Energieeffizienz</p> <p>Ersatz fossiler Brennstoffe</p> <p>Versorgungssicherheit und Preisstabilität für die kommunale Wärmeversorgung</p>
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Analyse möglicher Synergien mit bestehenden Netzen (Ortskern Hopsten) und der BGA</p> <p>Entwicklung neuer Wärmeversorgungsgebiete als Wärmenetze oder KWK-gestützt</p> <p>Entwicklung eines Gebietes für das KfW-Programm „Energetische Stadtsanierung“ (KfW 432)</p> <p>Identifikation eines geeigneten Quartiers, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewerbegebiet Heiliges Feld - Einzelne Gebäude und Höfe um St. Anne-Kapelle (BGA von Landwirt Bruns) <p>Baulich-energetische Analyse der Gebäude</p> <p>Konzepterstellung zur energetischen Gebäudesanierung</p> <p>Konzepterstellung Wärmeversorgung/erneuerbare Energien</p> <p>Einbindung Stadt, Hauseigentümer und Fachbetriebe</p> <p>Soziale und demografische Begleitung</p> <p>Sanierungsmanagement der Umsetzung</p> <p>Fachliche und organisatorische Begleitung bei der Projektumsetzung</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	hoch bis sehr hoch (Ersatz fossiler Energieträger, bzw. effizienterer Verbrauch, Steigerung der Energieeffizienz)
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Hopsten</p> <p>Betreiber der BGA</p> <p>Kooperation Stadtwerke Tecklenburger Land</p> <p>Kooperation Geldinstitute</p> <p>Hauseigentümer</p> <p>Fachliche Unterstützung z. B. FH Münster</p> <p>Externe Fach- und Ingenieurbüros</p>

ERNEUERBARE ENERGIEN	EE 21 AUSBAU DER VORHANDENEN NAHWÄRMENETZE/ ERRICHTUNG WEITERER WÄRMENETZE
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gewerbebetriebe Landwirtschaftliche Betriebe Klimaschutzmanagement (Begleitung)
Geschätzte Kosten	Abhängig vom Netzausbau ca. 1.000 €/100 m (Erzeugung und Netz)
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel Gemeinde/Stadtwerke EEG 2014 progress.nrw NRW.Bank – KWK-Investitionskredit NRW.Bank – Energieinfrastruktur BAFA – Förderung von Mini-KWK-Anlagen KfW – Erneuerbare Energien (Nr. 270, 271, 281) Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG 2012) Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurz- bis langfristig: 2016 - 2020
Beginn	2016

ERNEUERBARE ENERGIEN	EE 23 ERSTELLUNG EINES HANDLUNGSLEITFADENS ZUR EIGENSTROMVERSORGUNG AUS EE
Ziele	<p>Erhöhung des Anteils der Nutzung erneuerbarer Energien zur Eigenstromversorgung durch z. B. Windenergie, PV-Anlagen, KWK, Wasserkraft (s.o.)</p> <p>Ersatz fossiler Energieträger</p> <p>Erhöhung von Versorgungssicherheit und Preisstabilität der Energieversorgung</p> <p>Autarke Energieversorgung</p> <p>Zusätzliche Mobilisierung der Eigentümer, Landwirte, Gewerbetreibende</p> <p>Bau eigener Anlagen von Privateigentümern, Landwirten und Gewerbetreibenden</p>
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Konzepterstellung eines Handlungsleitfadens zur Eigenstromversorgung aus EE für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gemeindeverwaltungen - Private Haushalte, Gewerbebetriebe, Landwirtschaft <p>Erarbeitung konkreter Vorschläge zu technischen, rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen</p> <p>Klärung der Bedeutung und Rolle von Speichertechnologien</p> <p>Ableitung/Vorschläge für modellhafte Umsetzung und beispielhafte Nutzer (Wohngebäude, Gewerbebetriebe, landwirtschaftl. Betriebe)</p> <p>Recherche von Pilotvorhaben, Durchlaufen einer Testphase</p> <p>Festlegung weiterer Schritte (Umsetzung in die Breite)</p>
CO ₂ -Mind.-potenziale	Nicht bezifferbar; die Ermittlung der CO ₂ -Minderungseffekte ist Gegenstand der Konzepterstellung
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Hopsten</p> <p>Kreis Steinfurt – kommunalübergreifendes Interesse</p> <p>ggf. weitere Kommunen des Kreises</p> <p>Landwirtschaftskammer</p> <p>Kreis-Handwerkskammer</p> <p>wissenschaftliche Begleitung</p> <p>Fachhandwerk</p> <p>Klimaschutzmanagement</p> <p>weitere nach Bedarf</p>
Geschätzte Kosten	10.000 - 15.000 €
Finanzierung und Förderung	<p>Eigenmittel Gemeinde/Stadtwerke</p> <p>Eigenmittel Kreis/beteiligte Kommunen</p> <p>Regionale Geldinstitute</p> <p>Landwirtschaftskammer</p> <p>Prüfung: Förderung in neuer LEADER-Förderperiode</p> <p>Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement</p>
Laufzeit	Mittelfristig: 2017 - 2018
Beginn	2017

5.3.4 Maßnahmen im Handlungsfeld „Energieeinsparung und Energieeffizienz“

In diesem Handlungsfeld geht es in erster Linie um eine möglichst umfangreiche Aktivierung von Energieeinspar- und Energieeffizienzmaßnahmen. Der Gebäudebestand sowie die Prozessoptimierung in Gewerbe und Industrie stehen hier im Vordergrund.

Neben den kommunalen Liegenschaften werden Maßnahmen für den privaten Gebäudebestand sowie den Gebäudebestand in Industrie- und Gewerbegebieten definiert. Bei Maßnahmen, die sich auf den privaten Gebäudebestand beziehen wird zielgruppenspezifisch zwischen Eigentümern und Mietern unterschieden. Hier stehen qualitativ hochwertige, qualifizierte, neutrale und individuell zugeschnittene Beratungs- und Informationsangebote im Vordergrund. Bei Eigentümern geht es dabei eher um Investitionen in den Gebäudebestand in Form von energetischer Gebäudesanierung sowie eine Veränderung des Nutzerverhaltens, während es sich bei der mieterbezogenen Ansprache eher um die Änderung des Nutzerverhaltens und maximal um kleinere, im Wirkungsbereich des Mieters liegende Investitionsmaßnahmen handelt. Hier wird die enge Verzahnung der unterschiedlichen Handlungsfelder deutlich, denn in der Rubrik „Interkommunale Aktivitäten“ werden Qualifizierungsmaßnahmen sowohl für das Baugewerbe und private Bauherren als auch für Politiker und kommunale Entscheidungsträger vorgeschlagen.

Bei Sanierungsmaßnahmen, die den Energieverbrauch kommunaler Liegenschaften senken, ist zudem eine große Breitenwirkung durch die Vorbildwirkung der Kommune auf private Eigentümer zu erwarten. Daher wird hier die Teilnahme der kommunalen Verwaltung an Ökoprofit[®] vorgeschlagen. Dabei geht es um die Reduktion von Ressourcen wie Papier, Wasser und Energie unter Berücksichtigung von Beschaffung, Bewirtschaftung sowie der Ver- und Entsorgung der Kommunalverwaltung und dem Mobilitätsverhalten der Mitarbeiter. Neben der Vorbildfunktion sind auch finanzielle Entlastungen durch Kosteneinsparungen zu erwarten.

Als weiterer Baustein wird die Erstellung eines Energienutzungsplans empfohlen. Hierbei handelt es sich um ein informelles räumliches Planungsinstrument, mit dem sich die zukünftige energetische Entwicklung der Gemeinde Hopsten unter Einbeziehung des Bestandes systematisch darstellen und koordinieren lässt. Dabei werden die derzeitigen und zukünftigen Energieverbräuche, die Siedlungsstrukturen, die regionalen Energieressourcen sowie potentielle Energieprojekte der Gemeinde in Form eines übergeordneten Gesamtkonzepts betrachtet. Er bildet somit die Basis, um Energieeinsparung und Energieeffizienz sowie die Umstellung auf regenerative Energieträger aufeinander abzustimmen. Damit wird er zur Entscheidungsgrundlage für Effizienzverbesserungen im Bestand, für die Optimierung bestehender energetischer Infrastrukturen und bildet Grundlage für den Ausbau erneuerbarer Energien im Sinne eines Fachplanes zum Klimaschutz mit räumlichem Bezug. Er wird somit auch Grundlage für die Bauleitplanung der Gemeinde Hopsten.

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	EnEff 1 ERSTELLUNG EINES ENERGIE-NUTZUNGSPLANS
Ziele	<p>Schaffung eines räumlichen, planungsrelevanten Instrumentes zur Steuerung der Nutzung erneuerbarer Energien und zur klimafreundlichen Wärmeversorgung für das gesamte Gemeindegebiet</p> <p>Optimierung und Schnittstellenverknüpfung bestehender energetischer Infrastrukturen</p> <p>Konzepterstellung für ganzheitliche Energie- und Wärmeversorgung</p> <p>Benennung von KfW 432 – Projekten → Aktivierung von Energiespar- und Effizienzmaßnahmen in einem Viertel der 50er, 60er oder 70er Jahre</p> <p>Identifikation eines geeigneten Viertels, z. B. Bonnikestraße, Lindenstraße, Am Frootwerk, oder Lerchenweg, Bunte Straße oder Ibbenbürener Straße</p> <p>Förderung von Maßnahmen zur Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Nutzung erneuerbarer Energien</p> <p>Förderung der Effizienzsteigerung im Wärmebereich</p> <p>Aufzeigen und Nutzen von Synergieeffekten, z. B. in Gewerbe- und Wohngebieten</p>
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Durchführung einer Bestands- und Potenzialanalyse, nutzungsbezogene Energiebedarfsermittlung, ortsbezogener Energiebedarf, Nutzungspotenzial für erneuerbare Energien und regenerative Wärmeversorgung für Haushalte, Wirtschaft und Verkehr</p> <p>Konzeptentwicklung und Erarbeiten eines Maßnahmenkatalogs für ein gesamtgemeindliches Energieversorgungskonzept in den Bereichen Strom und Wärme, Energieeinsparung und Energieeffizienz</p> <p>Suchen von Kooperationspartnern</p> <p>Entwicklung eines begleitenden Bürgerbeteiligungskonzepts</p> <p>Ermittlung der Effekte für Wirtschaftlichkeit, Klimaschutz, lokale Wertschöpfung, Versorgungssicherheit, Preisstabilität</p> <p>Ausarbeitung von Motivationskampagnen</p> <p>begleitende Öffentlichkeitsarbeit/Marketing/PR</p> <p>Konzept zur Evaluierung der Maßnahmenumsetzung</p> <p>1 Jahr Konzept- und Vorbereitungsphase</p> <p>3 Jahre Maßnahmenumsetzung</p> <p>begleitende PR/Öffentlichkeitsarbeit</p> <p>anschl. Bilanzierung und Evaluierung</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	<p>Sehr hoch; Abhängig vom Konzept ca. 50 % CO₂-Minderungseffekte insgesamt</p> <p>Hohe Breitenwirkung bei konsequenter Umsetzung</p>

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	EnEff 1 ERSTELLUNG EINES ENERGIEENTZUGSPLANS
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Hopsten Stadtwerke Tecklenburger Land Lokale Akteure Planungsbüro Wissenschaftliche Begleitung bei Bedarf Klimaschutzmanagement weitere nach Bedarf
Geschätzte Kosten	Mittel für die Erstellung des Energienutzungsplans: 60.000 € Öffentlichkeitsarbeit: 6.000 €
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel Gemeinde Stadtwerke Tecklenburger Land BMUB – Durchführung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme/ Investive Klimaschutzmaßnahme NRW.Bank: Verbesserung der Energieeffizienz Prüfung: Förderung in neuer LEADER-Förderperiode Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	Kurz- bis mittelfristig: 2016 - 2017
Beginn/Priorität	Kurzfristig: 2016

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	EnEff 10a 50 MINI-BHKWS FÜR PRIVATE HAUSHALTE, LANDWIRTSCHAFT UND GWERBEBETRIEBE
Ziele	<p>Senkung von Energieverbrauch und Verbesserung der Energieeffizienz für Haushalte, Landwirtschaft, Gewerbe</p> <p>Erhöhung des Anteils von Strom und Wärme auf Basis der KWK-Technik, bestenfalls angetrieben mit erneuerbaren Energien, z. B. durch Holz oder Biogas</p> <p>Sicherung der städtischen Eigenversorgung (Strom und Wärme)</p> <p>Bau eigener Anlagen durch Bürger und Bürgerinnen, Landwirte und Gewerbetreibende → örtliche Wertschöpfung</p> <p>Erhöhung des Anteils der Eigenstromproduktion</p> <p>Ersatz fossiler Energieträger</p> <p>Versorgungssicherheit und Preisstabilität</p>
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Recherche Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</p> <p>Einbindung relevanter Akteure (Hersteller, Vertreiber, Multiplikatoren)</p> <p>Erarbeitung einer Informations- und Werbekampagne</p> <p>Akquisition von Nutzern (Wohnungseigentum, Landwirtschaft, Gewerbe)</p> <p>Erarbeitung von Schulungsmaßnahmen für örtliche Berater/ Handwerker (Qualifizierungsoffensive EE)</p> <p>Schaffung eines technischen Angebotes mit Herstellern und lokalem Handwerk (Nano- und Mikro-BHKWs von 2 – 20 kW)</p> <p>Prüfung der Einbettung von Speichertechnologien (Eigenstromversorgung)</p> <p>Organisation und Durchführung von Infoveranstaltungen</p> <p>Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	<p>Sehr hoch; CO₂-Minderungspotenzial stromseitig (bei 50 Anlagen mit durchschnittlich 10-kW-Leistung): 2.250 Tonnen</p> <p>CO₂-Minderungspotenzial wärmeseitig: abhängig von Primärenergieeinsatz (fossiles Erdgas, Biomethan, andere regenerative Energieträger)</p>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Hopsten</p> <p>Kooperation Stadtwerke Tecklenburger Land</p> <p>Kooperation Geldinstitute</p> <p>Kooperation mit örtlichen Handwerksbetrieben (z. B. Sanitär- und Heizungsbauer) sowie Architekten und Energieberatern</p> <p>Interessierte Betreiber/Investoren</p> <p>Klimaschutzmanagement</p>
Geschätzte Kosten	<p>Kosten der Kampagne: 5.000 €</p> <p>Subventionskosten: Nach Ermessen der Kommune</p> <p>Anlagenkosten individuell</p>

ENERGIE- EINSPARUNG UND ENERGIE- EFFIZIENZ	EnEff 10a 50 MINI-BHKWS FÜR PRIVATE HAUSHALTE, LANDWIRTSCHAFT UND GEWERBEBETRIEBE
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel der Gemeinde Hopsten Eigenmittel Stadtwerke EEG 2014 BAFA-Förderung KfW KWK-Gesetz Progres.nrw Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	Kurz- bis mittelfristig: 2015 - 2017
Beginn	2015

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	EnEff 12 TEILNAHME AN ÖKOPROFIT®
Ziele	<p>Aktivierung von Energiespar- und Effizienzmaßnahmen sowie Aufspüren von Synergieeffekten in der kommunalen Verwaltung, Landwirtschaft und Gewerbebetrieben</p> <p>CO₂-Reduktion durch Effizienzmaßnahmen und Kostenreduktion</p> <p>Informieren, Sensibilisieren und Motivieren der Bürgerinnen und Bürger zur Änderung des Verbraucherverhaltens</p> <p>Integration/Koordination von technisch-baulichen Maßnahmen mit Nutzerverhalten</p> <p>Vorbildfunktion und Multiplikator-Projekt</p> <p>Vernetzung mit anderen Teilnehmern von Ökoprofit®</p>
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Akquisition von Teilnehmern (Infoveranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit)</p> <p>Konzepterarbeitung mit Blick auf: Beschaffung, Umsetzung, Bewirtschaftung, Energieverbrauch, Ver- und Entsorgung, Mobilität</p> <p>Analyse der Ausgangslage</p> <p>Aufzeigen möglicher Maßnahmen</p> <p>Kurzfristiges Umsetzen der effizientesten/der am einfachsten umsetzbaren/kostengünstigsten Maßnahmen</p> <p>Planung zur Umsetzung komplizierterer, kostspieligerer Maßnahmen</p> <p>Umsetzen der langfristigen Maßnahmen</p> <p>Vernetzung mit anderen Teilnehmern und zum regelmäßigen Erfahrungsaustausch</p> <p>Abstimmung/Koordination Kreis Steinfurt</p> <p>Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</p> <p>1 Jahr Projektlaufzeit anschl. Bilanzierung und Evaluierung</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	Nicht bezifferbar, abhängig von jeweiligen individuellen Maßnahmen der Teilnehmer
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Hopsten</p> <p>Interessierte Akteure</p> <p>Kreis Steinfurt</p> <p>Klimaschutzmanagement</p> <p>weitere nach Bedarf</p>
Geschätzte Kosten	<p>Nicht bezifferbar, abhängig von den jeweiligen individuellen Maßnahmen der Teilnehmer</p> <p>Achtung: zum Teil hohe Einspareffekte durch entsprechende Sparmaßnahmen (Energie und betriebliche Ressourcen)</p>
Finanzierung und Förderung	Förderung durch die Landesregierung NRW und den Kreis Steinfurt
Laufzeit	1. Durchlauf 2016, 2. Durchlauf 2018
Beginn	2016

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	EnEff 14 TEILNAHME AM „EUROPEAN ENERGY AWARD®“
Ziele	<p>Bewertung der Qualität der Energieerzeugung und –nutzung aller kommunaler Liegenschaften</p> <p>Energieeinsparung, CO₂-Einsparung, Kosteneinsparung</p> <p>Handlungsprogramm zur Maßnahmenumsetzung</p> <p>Zertifizierung der Energieverbräuche und Einspareffekte</p> <p>Externe Strukturierung und effektive Organisation der Energiearbeit</p> <p>Vorbildfunktion in der Gemeinde</p>
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Zertifizierungsverfahren und Qualitätsmanagementsystem in den Handlungsfeldern: Raumordnung, komm. Gebäude, Kommunikation, Ver- und Entsorgung, Mobilität, interne Organisation</p> <p>Gründung Energieteam: Gemeinde, externer eea®-Berater, Stadtwerke, weitere nach Bedarf</p> <p>Bestandsanalyse</p> <p>Energiepolitisches Arbeitsprogramm</p> <p>Projekt- und Maßnahmenumsetzung</p> <p>Erfolgskontrolle und Dokumentation</p> <p>Audit (interne und externe Fachprüfung)</p> <p>Auszeichnung (eea®, eea® in Silber, eea® in Gold, abhängig vom Zielerreichungsgrad)</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	nicht bezifferbar, da maßnahmenabhängig
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Hopsten</p> <p>Stadtwerke Tecklenburger Land</p> <p>Externer eea®-Berater</p> <p>Klimaschutzmanagement</p> <p>weitere nach Bedarf</p>
Geschätzte Kosten	ca. 25.000 €
Finanzierung und Förderung	<p>70 % Einstiegsförderung durch das Land NRW (4 Jahre)</p> <p>Folgeförderung für 3 weitere Jahre (ca. 30 %)</p> <p>Eigenanteil Gemeinde/Stadtwerke Tecklenburger Land</p>
Laufzeit	Kurz-, mittel- bis langfristig: 2016, 2018 (2022)
Beginn/ Priorität	2016

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	ENEFF 16 INTERKOMMUNALES KOMPETENZNETZWERK „KOMMUNALES GEBÄUDEENERGIEMANAGEMENT“
Ziele	Vernetzung des kommunalen Gebäudemanagements der interessierten Gemeinden Wissensvermittlung und -austausch unter den verantwortlichen Gebäudemanagern Entwicklung gemeinsamer Ideen und Standards für die verschiedenen Gemeinden Erfahrungsaustausch und Optimierung der Anlagen Kosteneinsparung Bewusstseinsbildung für Energieeinsparung und Energieeffizienz
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	Auftaktveranstaltung mit Zielgruppe der Gebäudemanager durch den Kreis → Bildung des Kompetenznetzwerks Regelmäßige fachliche Inputs durch den Kreis Alternierend Erfahrungsaustausch zwischen den Gebäudemanagern Monatliche, rotierende Netzwerktreffen Außerdem: - Anschaffung einheitlicher Software - regelmäßiger inter- und intrakommunaler Erfahrungsaustausch - Schaffung einer Informations- und Kommunikationsplattform (Kompetenznetzwerk) - Organisation von gemeinsamen Fortbildungen/Schulungen 1 Jahr Programmphase und Netzwerkbildung 3 Folgejahre Projektumsetzungen Evaluierung Verstetigung
CO ₂ -Minderungspotenziale	abhängig von Breitenwirkung der Projektumsetzung nicht bezifferbar, da maßnahmenabhängig
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Kreis Steinfurt (Leitung und Initiierung) Gemeinde Hopsten Kommunales Gebäudemanagement Klimaschutzmanagement weitere nach Bedarf
Geschätzte Kosten	- mögliche Softwarekosten
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel der Gemeinde
Laufzeit	Fortlaufend
Beginn/ Priorität	2016

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	ENEFF 19 UMSTELLUNG DER BELEUCHTUNG ALLER KOMMUNALEN GEBÄUDE AUF LED
Ziele	Aktivierung von Energiespar- und Effizienzmaßnahmen CO ₂ -Reduktion durch Effizienzmaßnahmen Kostenreduktion Wahrnehmen der kommunalen Vorbildfunktion
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Analyse der bisherigen Beleuchtungssituation Konzept- und Vorbereitungsphase Ausbaukonzept Umsetzung der Maßnahme in Stufen begleitende Öffentlichkeitsarbeit anschl. Bilanzierung und Evaluierung (Energieberichte)
CO ₂ - Minderungs- potenziale	hoch bis sehr hoch: abhängig vom Umfang der Maßnahmen
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Hopsten Klimaschutzmanagement
Geschätzte Kosten	Kosten je nach derzeitigem Sanierungsstand
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel der Gemeinde BMUB: Kommunalrichtlinie der Klimaschutzinitiative - Investive Maßnahmen (Beleuchtung, Lüftung) KfW: (Programm-Nr. 208, 215, 218) Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	Kurz- bis mittelfristig: 2015 - 2017
Beginn	2015

5.3.5 Maßnahmen im Handlungsfeld „Bürgerbeteiligung/Transfer/Bildung“

Dieses Handlungsfeld spielt eine wichtige Rolle in der Zielerreichungsstrategie der Klimaschutzkonzepte des Tecklenburger Landes, bzw. hier der Gemeinde Hopsten. Dabei geht es darum, eine breite Mitwirkungsbereitschaft in der gesamten Hopstener Bevölkerung anzuregen und durch ein transparentes, für die Bevölkerung nachvollziehbares Vorgehen sowie durch die Möglichkeit mitzuentcheiden eine hohe Akzeptanz für Klimaschutzmaßnahmen in der Bevölkerung sicher zu stellen. Zwar stellen einzelne Maßnahmen in anderen Handlungsfeldern wichtige Umsetzungsbausteine mit direkt messbaren CO₂-Reduktionen mit Vorbildfunktionen dar, aber langfristig wird durch die Aktivierung möglichst vieler Hopstener Bürgerinnen und Bürger und Bürgerinnen (von Privathaushalten, über Handwerk, und Gewerbetreibende bis zu Einzelhandel und Dienstleistungen) nach dem Motto „Klimaschutz geht uns alle an“ und „Jeder kann einen Beitrag dazu leisten“ ein Umdenken erreicht, das nachhaltig wirkt.

Zudem leistet der Klimaschutz durch konsequente Bürgerbeteiligung eine identifikationsstiftende Funktion für die Kommune, insbesondere bei der Entwicklung und Umsetzung eines individuellen „Hopstener Wegs“ im Klimaschutz unter Einbindung und Aktivierung möglichst vieler Bürgerinnen und Bürger.

Die Klimaschutzkonferenz in Hopsten im Herbst 2014 machte das hohe Interesse sowie eine große Mitwirkungsbereitschaft lokaler Akteure aus Politik und Wirtschaft und zahlreicher Bürgerinnen und Bürger deutlich. Auf diesen Ansatz kann in diesem zentralen Handlungsfeld des kommunalen Klimaschutzes künftig zielführend aufgebaut werden.

BÜRGER- BETEILIGUNG/ TRANSFER/ BILDUNG	BTB 2 EINRICHTUNG EINER LOKALEN ENERGIEBERATUNG
Ziele	<p>Aufbau und Einrichtung einer qualifizierten und unabhängigen Energieberatung</p> <p>Erarbeitung eines Beratungsprogramms</p> <p>Förderung von Maßnahmen zur Energieeinsparung und Nutzung erneuerbarer Energien im persönlichen Lebensumfeld (Wohnen, Einkaufen, Reisen etc.)</p> <p>Information – Sensibilisierung und Motivation für interessierte Bürgerinnen und Bürger</p> <p>Breitenwirkung der Klimaschutzziele</p>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Erarbeitung eines Beratungskonzepts</p> <p>Zielgruppenbezogenes Vorgehen</p> <p>Konzept zur Evaluierung der Maßnahmenumsetzung</p> <p>Einbindung örtlicher Akteure und laufender Maßnahmen</p> <p>Vernetzung der Akteure und Maßnahmen</p> <p>Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</p> <p>Qualifizierte personelle Besetzung durch Ausschreibung oder Kooperationsvertrag mit bestehenden Beratungseinrichtungen</p> <p>1 Jahr Testphase</p> <p>Evaluierung</p> <p>Folgejahre Beratungsangebot fortlaufend</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	<p>abhängig von Breitenwirkung und Maßnahmenumsetzung der Beratung (siehe auch Evaluierung)</p> <p>nur schwer quantifizierbar, da Auswirkungen mittelbar und zeitverzögert greifen</p> <p>Ziel: 0,75 % Minderung pro Jahr entspricht etwa 640 t CO₂/a</p>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Hopsten</p> <p>Stadtwerke Tecklenburger Land</p> <p>Kreis Steinfurt (Haus im Glück)</p> <p>Klimaschutzmanagement (Federführung)</p> <p>weitere nach Bedarf</p>
Geschätzte Kosten	15.000 € (3.000 € Beraterhonorare und Öffentlichkeitsarbeit pro Jahr)
Finanzierung und Förderung	<p>Eigenmittel</p> <p>Örtliche Geldinstitute und Sponsoren</p> <p>Drittmittel (Stiftungen, z. B. www.stiftungen.org)</p> <p>Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement</p>
Laufzeit	fortlaufend
Beginn/ Priorität	2015

BÜRGER- BETEILGUNG/ TRANSFER/ BILDUNG	BTB 9 ENERGIE- UND KLIMASCHUTZPORTAL HOPSTEN
Ziele	Integration von Themenstellungen des Klimaschutzes und der Klima- anpassung in die Homepage der Gemeinde Schaffung einer Informations- und Kontaktstelle für interessierte Bürgerinnen und Bürger Förderung der weiteren Vernetzung der aktiven Akteure Aufbau einer lokalen „Kultur des Klimaschutzes“/Werben für Mit- streiter in anderen Projekten Information über lokale Klimaschutzaktivitäten und Akteure Bekanntmachung von Vorzeigeprojekten Breitenwirkung der Klimaschutzziele
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Erfassen und Zusammenstellen aller relevanten Inhalte Konzepterstellung zur Verlinkung auf andere Websites Konzepterstellung für interaktive Bereiche (z. B. Mobilitäts-App, Mit- fahrbörse, Nachbarschaftsauto, E-Mobilität) Umsetzung, Veröffentlichung und Wartung: extern oder als Schul- projekt Dauerhafte Pflege und Aktualisierung Schrittweiser Ausbau des Informationsangebotes
CO ₂ - Minderungs- potenziale	Nicht bezifferbar
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Hopsten Klimaschutzmanagement weitere nach Bedarf
Geschätzte Kosten	3.000 € – 6.000 €
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel Örtliche Geldinstitute und Sponsoren Drittmittel (Stiftungen, z. B. www.stiftungen.org) Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	fortlaufend
Beginn/ Priorität	2015

BÜRGER- BETEILIGUNG/ TRANSFER/ BILDUNG	BTB 10 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT ENERGIE- UND KLIMA- SCHUTZ
Ziele	Bewusstseinssteigerung für Klimaschutz, Energiesparen und Energienutzung bei der Bevölkerung Informieren, Sensibilisieren und Motivieren der Bürgerinnen und Bürger Aufbau lokaler Kapazitäten und Kompetenzen Breitenwirkung der Klimaschutzziele Schaffung einer lokalen Identität und eigenen Marke Begleitende Aktionen zwecks Zielgruppenansprache: „Hopsten macht mit!“ Aufbau einer „Kultur des Klimaschutzes“ Information über Aktionen vor Ort Akquisition möglicher Klimaschutz-Akteure/interessierter Bürgerinnen und Bürger
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Planung einer Informationskampagne - fortlaufend Zielgruppenbezogene Entwicklung von Marketingmaßnahmen, Aktionen und Veranstaltungen zu Energie- und Klimaschutzthemen Einbindung und Vernetzung örtlicher Akteure/Firmen und laufender Projekten Abstimmung und Durchführung von Projekten und Aktionen Fördermittelakquisition und -management (s. u.), Fundraising Sammlung und Veröffentlichung von Best-Practice-Beispielen Koordination mit Website Stetige, sensibilisierende begleitende Öffentlichkeitsarbeit des Klimaschutzmanagements
CO ₂ -Minderungspotenziale	abhängig von Breitenwirkung der Projektumsetzung nur schwer quantifizierbar, da Auswirkungen mittelbar und zeitverzögert greifen Ziel: 0,25 % Minderung pro Jahr entspricht etwa 160 t CO ₂ /a
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Hopsten Lokale Akteure Klimaschutzmanagement
Geschätzte Kosten	3.000 € pro Projektjahr Sondermittel für Marketing-Aktionen
Finanzierung und Förderung	Sponsoren Drittmittel (Stiftungen, z. B. www.stiftungen.org) Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	fortlaufend
Beginn	2015

BÜRGER- BETEILIGUNG/ TRANSFER/ BILDUNG	BTB 20 EINRICHTUNG EINES „ENERGIE- UND KLIMASCHUTZ-STAMMTISCHS“
Ziele	<p>Aufbau einer städtischen „Kultur des Klimaschutzes“</p> <p>Informieren, Sensibilisieren und Motivieren der Bürgerinnen und Bürger</p> <p>Transport von Themenstellungen von Klimaschutz und Klimaanpassung in die Bevölkerung</p> <p>Bewusstseinsbildung, Breitenwirkung der Klimaschutzziele durch Aktionen und Öffentlichkeitsarbeit</p> <p>Vernetzung der Akteure</p> <p>Bildung weiterer Projektideen und Begleitung bei deren Umsetzung</p> <p>Multiplikatorenwirkung</p> <p>Stärkung lokaler Kapazitäten und Kompetenzen</p>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Gründung des Klima-Stammtisches als Wissensbörse</p> <p>Aktivierung geeigneter Multiplikatoren</p> <p>Organisation und Durchführung einer Auftaktveranstaltung</p> <p>Organisation und Durchführung regelmäßiger Treffen → Verstetigung</p> <p>Zielgruppenbezogene Entwicklung von Marketingmaßnahmen und Aktionen zu Klimaschutz und Klimaanpassung</p> <p>Abstimmung und Durchführung von Projekten und Aktionen als laufende Jahresplanung</p> <p>Organisation von Exkursionen zu „Best-Practice-Beispielen“</p> <p>Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	abhängig von Breitenwirkung der Projektumsetzung nur schwer bezifferbar, da Auswirkungen mittelbar und zeitverzögert greifen
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Hopsten</p> <p>Vereine/lokale Akteure</p> <p>Klimaschutzmanagement (Federführung)</p> <p>weitere nach Bedarf</p>
Geschätzte Kosten	-
Finanzierung und Förderung	-
Laufzeit	fortlaufend
Beginn	2015

BÜRGER- BETEILIGUNG/ TRANSFER/ BILDUNG	BBT 35 ENERGIE- UND KLIMASCHUTZ-ANZEIGER
Ziele	Öffentliche Darstellung und Visualisierung der aktuellen Energie- und CO ₂ Einsparungen Skulptur, Kunstwerk oder... Informieren, Sensibilisieren und Motivieren der Bürgerinnen und Bürger Breitenwirkung der Klimaschutzziele CO ₂ -Einsparungen durch Änderung des Verbraucherverhaltens lokale Identitätsbildung Aufbau einer lokalen „Kultur des Klimaschutzes“
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Ausschreibung eines Wettbewerbs unter lokalen Akteuren (Vereine, Schulen, Gewerbe, Einzelhandel, Landwirtschaft etc.) Standortfindung Auswahl durch Jury oder Bürgerabstimmung Erstellung und Errichtung begleitende Öffentlichkeitsarbeit laufende Pflege und Aktualisierung (bis 2020) Einbindung örtlicher Akteure Sponsoring
CO ₂ -Minderungs- potenziale	Nicht bezifferbar
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Hopsten Lokale Akteure Sponsoren Interessierte Bürgerinnen und Bürger Klimaschutzmanagement Weitere nach Bedarf
Geschätzte Kosten	10.000 €
Finanzierung und Förderung	Sponsoren Drittmittel (Stiftungen, z. B. www.stiftungen.org) Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	Mittelfristig: 2017 - 2018
Beginn/ Priorität	2017

BÜRGER- BETEILIGUNG/ TRANSFER/ BILDUNG	BTB 37 KLIMASCHUTZAKTIONEN IN BILDUNGSEINRICHTUNGEN
Ziele	Integration von Themenstellungen des Klimaschutzes und Klima- anpassung in den Bildungsauftrag Schaffung von Kooperationsprojekten mit Bildungsträgern in der Gemeinde Hopsten Bewusstseinsbildung von früh an Multiplikatorenwirkung der Kinder auf ihre Eltern Informieren, Sensibilisieren und Motivieren Änderung des Verbraucherverhaltens Breitenwirkung der Klimaschutzziele Aufbau einer lokalen „Kultur des Klimaschutzes“
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Gemeinsame Entwicklung von Projektideen mit Bildungseinrichtun- gen (Kindergärten, Schulen) Werbung von Kooperationspartnern Gemeinsame Planung und Entwicklung von Projekten Fortlaufende Projektumsetzung Begleitende Öffentlichkeitsarbeit Vernetzung der Akteure im Bildungsbereich Durchführung von Projektideen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> - Projekt „Grüne Klassenzimmer“ - Projekt „richtig Heizen - richtig Lüften“ - Projekt „Licht aus“ - Projekt „fifty/fifty“ - Projekten „Schule der Zukunft“ - Projekt „Energiedetektive“ - Projekt „Energiesparen in Kitas“ - Projekt „Haus der kleinen Forscher“ - Pilotprojekte mit sichtbarer Außenwirkung, wie z. B. Energiewett- bewerbe zwischen Schulen und/oder Klassen - Projektwochen zum Thema „Energie und Klimaschutz“ - Erarbeitung und Verabschiedung von Energieleitbildern Erarbeitung eines Projektplans Suche von Kooperationspartnern 1 Jahr Programmphase und Netzwerkbildung 1 Jahr Pilotphase anschließend Evaluierung und Verstetigung
CO ₂ - Minderungs- potenziale	abhängig von Breitenwirkung der Projektumsetzung nur schwer quantifizierbar, da Auswirkungen mittelbar und zeit- verzögert greifen
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Hopsten Grundschulen, weiterführende Schulen, Kindergärten Klimaschutzmanagement weitere nach Bedarf

BÜRGER- BETEILI- GUNG/ TRANSFER/ BILDUNG	BTB 37 KLIMASCHUTZAKTIONEN IN BILDUNGSEINRICHTUNGEN
Geschätzte Kosten	1.500 € pro Jahr
Finanzierung und Förderung	Sponsoren Drittmittel (Stiftungen, z. B. www.stiftungen.org) Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	fortlaufend
Beginn	2015

5.3.6 Maßnahmen im Handlungsfeld „Klimafreundliche Mobilität“

Als ländliche Gemeinde mit einem hohem Pendleraufkommen lässt sich die Gemeinde Hopsten nur bedingt isoliert von den umliegenden Gemeinden bzw. dem Kreis betrachten. Insofern werden hier eine systemische Betrachtungsweise sowie in erster Linie interkommunale Maßnahmen vorgeschlagen, die die regionale Vernetzung weiter fördern und die Mobilitätsfrage gemeindeübergreifend angehen. Denn verglichen mit anderen Handlungsfeldern lässt sich klimafreundliche Mobilität nicht auf der kommunalen Ebene lösen. Nichtsdestotrotz kann auch eine Gemeinde wie Hopsten durch kleine gezielte Maßnahmen auf eine Reduktion des mobilisierten Individualverkehrs hinwirken: beispielsweise durch eine enge Verzahnung von Ruftaxen und neuen Medien oder durch die Umsetzung eines Pilotvorhabens zur nachbarschaftlichen Nutzung privater PKWs. Auch andere Car-Sharing Projekte vor allem in Kombination mit Elektromobilität helfen, den Verbrauch von fossilen Brennstoffen weiter zu reduzieren. Hier sind sowohl interkommunale Projekte zum Erfahrungs- und Wissenstransfer als auch kommunale Projekte denkbar, die die Gemeinde in Eigenregie umsetzt. Ein weiterer Anknüpfungspunkt in diesem Handlungsfeld ist ein regionales Mobilitätsmanagement, welches eine ganzheitliche Betrachtungsweise beinhaltet und ein flächendeckendes ÖPNV-Angebot für das Steinfurter Land sichern kann (Vision „Tecklenburger Land 2050“). Ebenso sind auf regionaler Ebene weitere Lösungen im Zuge der Erarbeitung des Klimaschutzteilkonzeptes Mobilität zu erwarten, das derzeit erstellt wird.

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 2 KONZEPTERSTELLUNG ZUR ATTRAKTIVITÄTS-STEIGERUNG DES ÖPNV-ANGEBOTS
Ziele	Attraktivitätssteigerung des ÖPNV-Angebots Ersatz von Individualfahrten Entwicklung nutzergerechter Bedarfsangebote Lebensqualitätssicherung für Personen ohne Führerschein Reduzierung des Individualverkehrs Reduzierung des CO ₂ -Ausstoßes durch vermehrte Nutzung des ÖPNVs
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Erstellung und Durchführung einer Erhebung der Pendlerströme nach Zielgruppen, Mobilitätsverhalten, Motivation der Verkehrsmittelwahl Konzepterstellung zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV-Angebots auf Grundlage der Erhebung Vergabe/Begleiten/Auswerten der Konzeptentwicklung Entwicklung von Maßnahmen z. B. zu den Themen: <ul style="list-style-type: none"> - Haltestellen in Gewerbegebieten - Umsteigezeiten - Taktfrequenz - Fahrzeiten an Arbeitszeiten reg. Großarbeitgeber anpassen Abstimmung ÖPNV-Netzbetreiber Gewinnung von Kooperationspartnern, z. B. lokale Akteure, Vereine, Gewerbebetriebe Umsetzung der Maßnahmen und Empfehlungen begleitende Öffentlichkeitsarbeit, Information und Kommunikation 1 Jahr Konzeptphase 1 Jahr Pilotphase 3 Folgejahre Maßnahmenumsetzung (2018 - 2020)
CO ₂ -Minderungspotenziale	nicht bezifferbar; die Ermittlung der CO ₂ -Minderungseffekte ist Gegenstand der Konzepterstellung
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Hopsten Regionalverkehr Münsterland (RVM) Träger SBNV Kreis Steinfurt (Klimaschutzteilkonzept Mobilität/ Mobilitätsmanagement Tecklenburger Land) Kooperation mit lokalen Akteuren und Vereinen und Gewerbebetrieben Klimaschutzmanagement
Geschätzte Kosten	20.000 € - 40.000 € Mittel für Öffentlichkeitsarbeit: 15.000 € für 3 Jahre

KKLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 2 KONZEPTERSTELLUNG ZUR ATTRAKTIVITÄTS-STEIGERUNG DES ÖPNV-ANGEBOTS
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel der Gemeinde Kreis Steinfurt Regionalverkehr Münsterland (RVM) Prüfung: Förderung in neuer LEADER-Förderperiode Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	Kurz- bis mittelfristig: 2016 - 2017 (Konzepterstellung) Mittel- bis langfristig: 2018 - 2020 (Pilot- und Umsetzungsphase)
Beginn/Priorität	2016

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 12 MOBILITÄTS-APP HOPSTEN
Ziele	Aktivierung von Energiespar- und Effizienzmaßnahmen im Mobilitätssektor Förderung des Energiespargedankens Lebensqualitätssteigerung im ländlichen Raum für Personengruppen wie Senioren und Jugendliche Attraktivitätssteigerung Mobilität im ländlichen Raum Kundenorientiertes Mobilitätsmanagement im ländlichen Raum
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	Konzepterarbeitung und Entwicklung einer APP zur Verzahnung aller Mobilitätsangebote: Ruftaxen, Buslinien, neue Angebote E-Mobilität, Car-Sharing, Nachbarschaftsauto, etc. Grobkonzeption als Vorgabe Ausschreibung zur APP-Entwicklung und Vergabe Alternativ: Schulprojekt (Sekundarstufe II) Konzept Förderung und Finanzierung Konzept Öffentlichkeitsarbeit, Netzwerkbildung, Marketing Gewinnung von Kooperationspartnern, z. B. lokale Akteure/Vereine/Gewerbebetriebe/RVM/Schulen/Gemeinde 1 Jahr Konzeptphase (2017) 1 Jahr Testphase (2018) Folgejahre Optimierung Alltagsbetrieb (2019 - 2020)
CO ₂ -Minderungspotenziale	nicht bezifferbar ist Gegenstand der Projektdurchführung
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Hopsten Kooperation mit lokalen Taxiunternehmen, RVM, Gewerbebetriebe, Schulen, Einzelhandel Kreis Steinfurt (Klimaschutzteilkonzept Mobilität/ Mobilitätsmanagement Tecklenburger Land) Klimaschutzmanagement weitere nach Bedarf
Geschätzte Kosten	APP-Entwicklung: 2.000 € - 5.000 € Begleitende PR-Kampagne: 2000 €
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel der Gemeinde Taxiunternehmen RVM Geldinstitute Prüfung: Förderung in neuer LEADER-Förderperiode Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: 2015 - 2016
Beginn	2015

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 15 SERVICEANGEBOT E-MOBILITÄT HOPSTEN
Ziele	Erhöhung der Menge der E- und Wasserstofffahrzeuge am Verkehrsaufkommen Förderung der E- und Wasserstoffmobilität Einsparung von fossilen Brennstoffen Aktivierung von Energiespar- und Effizienzmaßnahmen im Mobilitätssektor Förderung des Energiespardenkens Reduzierung von CO ₂
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	Konzeptentwicklung zu den Inhalten des Pilotprojekts Aufzeigen geeigneter Standorte für E- und Wasserstofftankstellen Entwicklung einer Kampagne zum Ausbau der E- und Wasserstoffmobilität Ausbau des Netzes von E- und Wasserstoffmobilität: Hersteller, Werkstätten, Tankstellen, Batterie-Leasing/Entwicklung von Kooperationsmodellen mit Ausbau der Windenergie Erarbeitung eines Bonus-Konzeptes für E- und Wasserstoff-Nutzer Gewinnung von Kooperationspartnern, z. B. lokale Akteure/ Vereine/Gewerbebetriebe, Autohäuser Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse begleitende Öffentlichkeitsarbeit 1/2 Jahr Konzeptphase und Vorbereitung (2017) Durchführung des Pilotprojekts (2018) Folgejahre Maßnahmenumsetzung (2019 - 2020)
CO ₂ -Minderungspotenziale	nicht bezifferbar; ist Gegenstand der Projektdurchführung
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Hopsten Kooperation mit lokalen Akteuren (z. B. Autohäuser) und Vereinen Bürgerwindpark Hopsten Gewerbebetriebe Klimaschutzmanagement weitere nach Bedarf
Geschätzte Kosten	60.000 € (Konzepterstellung und Durchführung) 15.000 € für 3 Jahre (Mittel für Öffentlichkeitsarbeit)
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel der Gemeinde
Laufzeit	Kurz- bis mittelfristig: 2015 - 2018
Beginn	2015

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 24 E-CAR-SHARING HOPSTEN
Ziele	Aktivierung von Energiespar- und Effizienzmaßnahmen im Mobilitätssektor Reduzierung von CO ₂ Förderung des Energiespargedankens Förderung der E-Mobilität Einsparung von fossilen Brennstoffen
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	Erarbeitung eines Konzeptes u. a. zu Organisation, Buchung, Preisgestaltung, Versicherung, Standorten und Bewerbung Ausschreibung und Wahl eines Betreibers (ggfs. lokale Eigeninitiative) Potentialanalyse „mögliche Nutzer“ Ermittlung geeigneter Standorte für die Car-Sharing-Autos Konzept Förderung und Finanzierung Konzept Öffentlichkeitsarbeit, Netzwerkbildung, Marketing Gewinnung von Kooperationspartnern, z. B. lokale Akteure u. Vereine Konzept zu Mitgliederwerbung und Öffentlichkeitsarbeit 1 Jahr Konzeptphase und Vorbereitung (2015 - 2016) 1 - 2 Jahre Testphase (2016-2018) Folgejahre Projektumsetzung (2018 ff)
CO ₂ -Minderungspotenziale	Nicht bezifferbar
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Hopsten Car-Sharing-Betreiber Kooperation mit lokalen Akteuren und Vereinen, Gewerbebetrieben, Verwaltung, Einzelhandel Stadtwerke Tecklenburger Land Klimaschutzmanagement weitere nach Bedarf
Geschätzte Kosten	20.000 € (Konzepterstellung) Mittel für Öffentlichkeitsarbeit: 15.000 € für 3 Jahre
Finanzierung und Förderung	Car-Sharing Betreiber Stadtwerke Tecklenburger Land Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: 2016; bei positiver Bilanz fortlaufend
Beginn/ Priorität	2016

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 25 NACHBARSCHAFTSAUTO HOPSTEN
Ziele	Aktivierung von Energiespar- und Effizienzmaßnahmen im Mobilitätssektor Aufbau einer städtischen „Kultur des Klimaschutzes“ Reduzierung von CO ₂ Förderung des nachbarschaftlichen Gedankens Bessere Ausnutzung der Zweitwagen/Reduzierung der Stillstandszeiten
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	Erarbeitung eines Konzepts u. a. zu Organisation, Buchung, Versicherung, Standorten, Bewerbung, Vertrag, Teilnahmebedingungen, Preisgestaltung Potentialanalyse „mögliche Nutzer“, mögliche Wohngebiete und/oder Nachbarschaften Konzepterstellung für die Erweiterung der kommunalen Internetseite mit Rubrik für „Biete Auto – Suche Mitnutzung Auto“ Öffentlichkeitsarbeit, Netzwerkbildung, Marketing In der Pilotphase: Aktivierung von interessierten Testpersonen Gewinnung von Kooperationspartnern, z. B. lokale Akteure/Vereine Aktionsaufruf und begleitende Öffentlichkeitsarbeit 1 Jahr Konzeptphase und Vorbereitung (2015 - 2016) 1 Jahr Testphase (2016 - 2017) Projektumsetzungen (2017 - 2020)
CO ₂ -Minderungspotenziale	Nicht bezifferbar
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Hopsten Kooperation mit lokalen Akteuren und Vereinen Klimaschutzmanagement weitere nach Bedarf
Geschätzte Kosten	15.000 € (Konzepterstellung) Mittel für Öffentlichkeitsarbeit: 15.000 € für 3 Jahre
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel Lokale Sponsoren Lokale Geldinstitute Stadtwerke Tecklenburger Land Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: 2016; bei positiver Bilanz fortlaufend
Beginn/ Priorität	2016

6 Szenarien

6.1 Energieland2050/Masterplan 100 % Klimaschutz des Kreises

Zur Bilanzierung der Potenziale im Bereich „Energieeinsparung und Energieeffizienz“ werden drei Zeithorizonte betrachtet, die in Tabelle 9 aufgeführt und erläutert sind. Als Benchmark der Entwicklung werden dabei die vom Kreis Steinfurt im „Masterplan 100 % Klimaschutz“ formulierten Einsparziele gewählt. So ist es in einem integrierten Prozess möglich, im Laufe der Folgejahre herauszustellen, an welchen Stellen sowohl der Kreis als auch die Gemeinde Hopsten aktiv steuern können und müssen um die Klimaschutzziele zu erreichen.

Zeithorizont	Von... bis...	Inhalte und Maßnahmen
Zeithorizont I	2015 bis 2020	Dieser Zeitraum umfasst den Förderzeitraum des Klimaschutzmanagements zur Umsetzung der Projekte aus dem Maßnahmenkatalog. Hier besteht eine direkte Handlungsmöglichkeit für die Kommune Benchmark „energieland2050“ bis 2020 <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Reduktion d. Endenergieverbrauchs um 8 % zu 2010 ⇒ Reduktion der CO₂-Emissionen um 31 % zu 2010
Zeithorizont II	2020 bis 2030	Benchmark „energieland2050“ bis 2030 <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Reduktion des Endenergieverbrauchs um 23 % zu 2010 ⇒ Reduktion der CO₂-Emissionen um 67 % zu 2010
Zeithorizont III	2030 bis 2050	Ziel des Kreises: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ energieautark; Versorgung aus 100 % erneuerbaren Energien (Stichwort: „...die Energiewende wird elektrisch“) Benchmark „energieland2050“ bis 2050 <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Reduktion des Endenergieverbrauchs um 54 % zu 2010 ⇒ Reduktion der CO₂-Emissionen um 100 % zu 2010

Tabelle 9: Zeithorizonte des kommunalen und regionalen Klimaschutzes in der Gemeinde Hopsten

Besonders relevant für die zukünftigen Klimaschutzaktivitäten in der Gemeinde Hopsten sind die Jahre 2015 bis 2020. In dieser Zeit können auf Grundlage des vorliegenden Energie- und Klimaschutzkonzeptes und durch die Beantragung eines/einer KlimaschutzmanagerIn die Grundsteine für die Ausschöpfung der Einspar- und Ausbaupotenziale gelegt werden. Ab dem Jahr 2020 sollten die Ziele des „energieland2050“ im Schulterchluss mit dem Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit des Kreises Steinfurt als Benchmark für das Controlling des kommunalen Klimaschutzes und der kommunalen Energiekonzepte gelten.

6.2 Vergleich Energie- und Klimaschutzkonzept Hopsten zu den Zielen des Kreises

Der geplante Ausbau der Windenergie bedeutet für die Gemeinde Hopsten einen großen Schritt im Ausbau der erneuerbaren Energien. Hier liegt der Schwerpunkt der Entwicklung der nächsten Jahre. Bei erfolgreicher Umsetzung der oben genannten Projekte und einer damit einhergehenden Ausschöpfung der derzeit wirtschaftlich erschließbaren Potenziale kann der Anteil der erneuerbaren Energien an der Strom- und Wärmeproduktion in Hopsten um 230 % ausgebaut werden. Das ist mit einer Reduktion der CO₂-Emissionen um bis zu 35 % verbunden.

Hier wird sehr deutlich: die Handlungsschwerpunkte im Klimaschutzkonzept für die Gemeinde Hopsten liegen im Ausbau der Windenergie und ergänzend dazu im Ersatz fossiler Energieträger im Bereich der Privathaushalte und der Wirtschaft. Neben der „Hardware“ ist insbesondere die Multiplikatorenwirkung, Akteursvernetzung und Breitenwirkung der Klimaschutzmaßnahmen Gegenstand des kommunalen Klimaschutzmanagements bis 2020.

7 Regionale Wertschöpfung

Wertschöpfung beschreibt die Transformation vorhandener Güter in Güter mit höherem Geldwert. Durch verstärkten Einsatz lokal und regional verfügbarer Energieressourcen, sowie durch lokale Dienstleistungen, soll die Wertschöpfung im Kreis Steinfurt erhöht werden. Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen hat im Jahr 2011 das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) damit beauftragt, kommunale Wertschöpfungseffekte durch erneuerbare Energien im Kreis Steinfurt zu ermitteln. Basierend auf den Daten des IÖW wird im Folgenden die Wertschöpfung des Kreises Steinfurt durch erneuerbare Energien im Jahr 2011 dem Anteil, den die Gemeinde Hopsten an dieser Wertschöpfung hat, gegenübergestellt. Entlang der kommunalen Wertschöpfungskette stehen beispielsweise die Planer einer Anlage, die Facharbeiter, die die Anlage installieren und instand halten, sowie die Anlagen-Betreiber und schlussendlich auch die Banken, die die Projekte finanzieren.

Im Jahr 2011 belief sich die kommunale Wertschöpfung durch erneuerbare Energien im Kreis Steinfurt auf knapp 52,7 Mio. Euro. Dieser Wert setzt sich aus den Gewinnen nach Steuern (ca. 27 Mio. Euro), den gezahlten Nettoeinkommen an die Arbeitnehmer (ca. 20,5 Mio. Euro) und den zu zahlenden Steuern an die Gebietskörperschaft (ca. 5,2 Mio. Euro) zusammen. Etwa 5,1 % der kommunalen Wertschöpfung durch erneuerbare Energien im Kreis Steinfurt sind der Gemeinde Hopsten zuzurechnen (ca. 2,7 Mio. Euro).

Die folgende Abbildung zeigt die in der Gemeinde Hopsten rechnerisch erzielte Wertschöpfung im Jahr 2011, untergliedert in den Gewinn nach Steuern, das Nettoeinkommen der Beschäftigten im jeweiligen Sektor und die Steuern an die Gebietskörperschaft. Beide Werte sind aufgeschlüsselt nach den Sektoren Strom und Wärme, mit denen die Energie generiert wird.

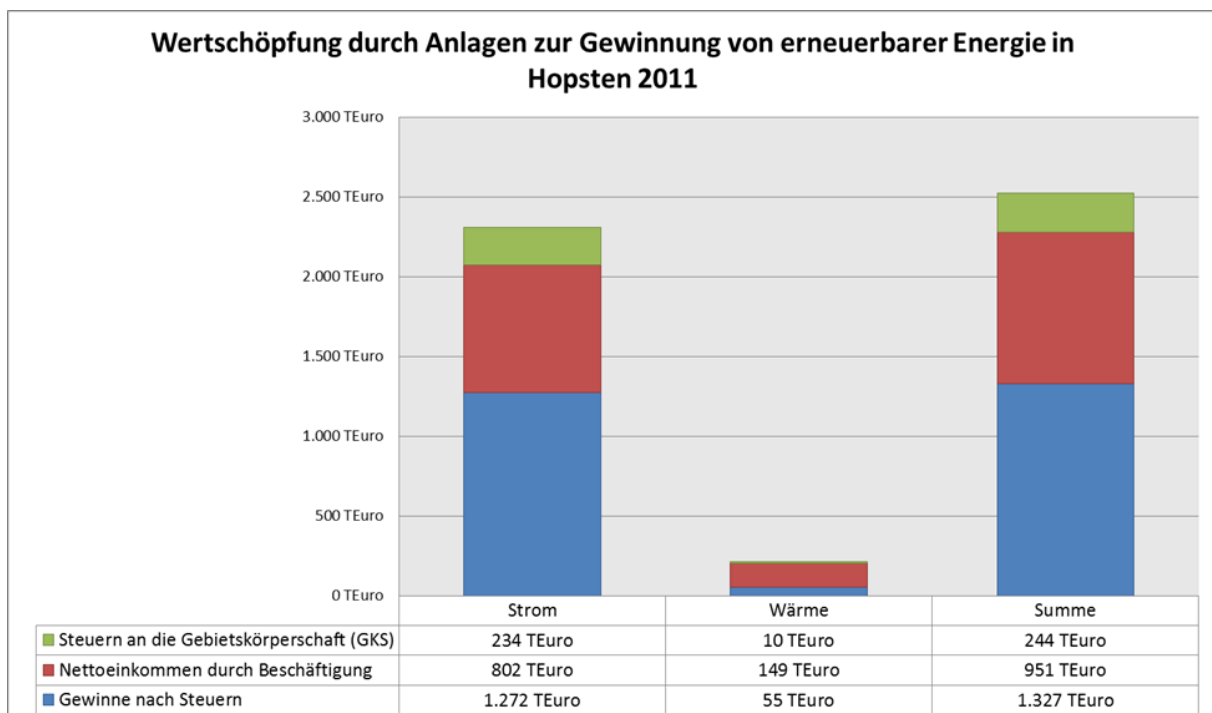


Abbildung 21: Wertschöpfung durch Anlagen zur Gewinnung von erneuerbarer Energie in der Gemeinde Hopsten 2011

Der Abbildung ist zu entnehmen, dass anteilig das Nettoeinkommen der Beschäftigten im Bereich Strom deutlich höher ist, als im Bereich Wärme. Hier spiegeln sich sehr deutlich der hohe Anteil erneuerbarer Energien im Bestand sowie der bisher hohe Stellenwert der EEG-Vergütungen wider.

Durch den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien erhöht sich die kommunale Wertschöpfung deutlich. Weiterhin ist es für die Erhöhung der kommunalen Wertschöpfung wichtig, dass beispielsweise Planer, Installateure und Handwerker direkt vor Ort oder aber in der direkten Nachbarschaft ansässig sind, um Hemmschwellen bei Kunden durch umfassende Beratung zu minimieren und Vertrauen aufzubauen. Dies ist nicht nur für die direkte Wertschöpfung förderlich, sondern sichert auch z. B. Ausbildungs- und Arbeitsplätze in der Region.

Die Energie- und Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde Hopsten haben also unmittelbare Auswirkungen auf das wirtschaftliche Wohlergehen in der Kommune und in der Region. Der Bezug von regional erzeugten Energien, wie z. B. durch die Marke „unser Landstrom“ befördert diese Wertschöpfungseffekte zusätzlich; Energiegenossenschaften, vor allem aber auch regionale Stadtwerke helfen dabei, bisher ungenutzte Potenziale zu heben.

Wichtig hierfür sind auch die Aktivierung und Einbindung des Handwerks vor Ort: Nur qualifizierte ortsansässige Firmen schöpfen das Potenzial auch vor Ort ab. Die Voraussetzungen hierfür sind konkrete Klimaschutzprojekte für Hopsten in den Bereichen

- Energieeinsparung und Effizienz
- Erneuerbare Energien
- Kampagnen, Öffentlichkeitsarbeit und Beratungsdienstleistungen

Wichtige Erfolgsfaktoren sind:

- Erarbeitung, Beschluss und Umsetzung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes
- Umsetzungswillen in der Verwaltung und in der Politik
- Beantragung eines/einer KlimaschutzmanagerIn
- ggf. Beantragung weiterer Klimaschutzteilkonzepte
- Prüfung und Erstellung von KfW-geförderten Quartierskonzepten und -managements
- Nutzung der bestehenden Netzwerke (überörtlich z. B. Amt für Klimaschutz- und Nachhaltigkeit beim Kreis Steinfurt, Verein Haus im Glück e. V.; im Ort Unternehmerfrühstück, etc.)
- Bereitschaft zum (gemeinsamen) Handeln

8 Netzwerk und Öffentlichkeitsarbeit

Für die Projektumsetzung sollte das bei der Erarbeitung zum Klimaschutzkonzept aufgebaute Netzwerk der Klimaschutzakteure verstetigt und weiter ausgebaut werden. Zu nennen sind hier insbesondere die Fortsetzung der Arbeit der begleitenden Steuerungsgruppe seitens der Kommunalverwaltung sowie die Gründung von Arbeitsgruppen zu den Handlungsfeldern „Erneuerbare Energien“, „Energieeinsparung und Energieeffizienz“, „Klimafreundliche Mobilität“ sowie „Bürgerbeteiligung-Transfer-Bildung“.

Die Steuerungsgruppe kann dabei die laufende Projektumsetzung der einzelnen Maßnahmen des Energie- und Klimaschutzkonzepts weiter begleiten und im Sinne einer Prozessoptimierung entsprechend koordinieren. Sie bildet die wichtige Schnittstelle zur Vernetzung der Klimaschutzaktivitäten mit den unterschiedlichen Akteuren und soll die fachliche Begleitung des Klimaschutzmanagements für die Projektumsetzung gewährleisten.

Auch eine Einrichtung von vier thematisch an den Themenfeldern ausgerichteten Arbeitsgruppen, besetzt von lokalen Bürgern und Experten sichert eine transparente Maßnahmenumsetzung und lässt weitere Multiplikatoreffekte in die Bevölkerung erwarten. Damit kann auch der Umsetzungsprozess des Klimaschutzkonzeptes im Sinne einer möglichst umfangreichen und transparenten Beteiligung der Bevölkerung auf eine breite Mitwirkungsbasis gestellt werden. Die Besetzung mit Vertretern der lokalen Interessensgruppen, engagierten Privatpersonen und auch Vertretern der Politik und Verwaltung sichert eine möglichst querschnittsorientierte Umsetzung der Maßnahmen. Insofern können die Arbeitsgruppen die Funktion von Fachbeiräten für die Projektumsetzung übernehmen.

Weiterhin ist denkbar, den jeweiligen Stand der Maßnahmenumsetzung in Form von einem jährlich stattfindenden Klimaschutztag einer interessierten (Nichtfach-) Öffentlichkeit zu präsentieren und über die Projektumsetzung kontinuierlich zu informieren. Dies ist eine vertrauensbildende Maßnahme und führt langfristig zu einer breiten Mitwirkungsbereitschaft in der Bevölkerung.

8.1 Klimaschutzmanagement

Zur Steuerung, Koordinierung und konkreten Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen des Energie- und Klimaschutzkonzeptes (KSK) der Gemeinde Hopsten sollte in der Kommunalverwaltung ein Klimaschutzmanagement aufgebaut werden. Hierzu bietet sich die Einrichtung einer Stelle für einen Klimaschutzmanager oder eine Klimaschutzmanagerin an. Diese Stelle sichert die Maßnahmenumsetzung des KSK ab. Hierzu werden Personal- und Sachausgaben im Rahmen eines Förderprogramms zur Umsetzung der nationalen Klimaschutzinitiative entsprechend gefördert (BMU-Projektförderung). Gegenstand eines Klimaschutzmanagements ist die fachlich/inhaltliche Unterstützung bei der Umsetzung des KSK der Gemeinde Hopsten. Die Förderung ist derzeit auf drei Projektjahre ausgelegt mit der Möglichkeit der Verlängerung um weitere zwei Jahre. Damit kann der vorgesehene erste Zeitrahmen der Maßnahmenumsetzung des KSK der Gemeinde Hopsten bis zum Jahr 2020 durch zusätzliches Personal gesichert werden. Die im Kapitel 5.4 dargestellten Maßnahmen der ersten Projektumsetzung (TOP-Projekte) sind dabei als Handlungsrahmen und Arbeitsauftrag für das Klimaschutzmanagement zu betrachten. Dies ist als dynamischer Prozess zu verstehen, der auf entsprechend veränderte Rahmenbedingungen kurzfristig im Sinne einer Prozessanpassung und -optimierung reagieren sollte. Hier ist ein begleitendes Projektcontrolling zielführend (s. o.). Mit der Stellenbesetzung des Klimaschutzmanagers, bzw. der Klimaschutzmanagerin kann die kurz- bis mittelfristige Maßnahmenumsetzung des vorliegenden Konzeptes zeitnah erfolgen.

8.2 Klimaschutzfahrplan

Mit Einrichtung eines kommunalen Klimaschutzmanagements werden wichtige personelle und strukturelle Voraussetzungen für die Projektumsetzung des Klimaschutzkonzepts geschaffen. Die einzelnen Projekte der ersten Umsetzungsphase sind mit Zeithorizont 2020 in kurz- und mittelfristige Maßnahmen eingestuft worden. Darüberhinaus sollte das Klimaschutzmanagement einen Ablaufplan mit dem Laufzeitraum sowie den einzelnen zu erarbeitenden Arbeitsschritten als eine der ersten „Amtshandlungen“ aufstellen.

Im Sinne einer Projektsteuerung sollen alle umzusetzenden Maßnahmen durch das Klimaschutzmanagement entsprechend aufgebaut, zeitlich gesteuert und entsprechend evaluiert und kontrolliert werden (siehe auch Kap. 9). Dies bedeutet auch eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit sowie die Vernetzung mit den verschiedenen örtlichen Akteuren zur Sicherstellung einer konkreten personenbezogenen Maßnahmenumsetzung zu koordinieren. Als Handlungsleitfaden ist im Sinne einer klassischen Projektentwicklung ein entsprechender Umsetzungsplan durch das Klimaschutzmanagement zu erarbeiten (Klimaschutzfahrplan). Hier werden die einzelnen Maßnahmen mit ihrer zeitlichen Umsetzung und dem erforderlichen personellen und materiellen Aufwand verschnitten. Der Klimaschutzfahrplan dient als Arbeitsprogramm für das Klimaschutzmanagement und macht den Umsetzungsprozess nachvollziehbar und transparent. Das folgende Schaubild zeigt hierzu den groben Handlungsrahmen als Grundlage für einen konkreten Projektablaufplan auf bis 2020 als Zielhorizont auf.

Arbeitsplanung Klimaschutzmanagement

Projektlaufzeit 36 Monate

← Ende der 1. Förderperiode, evtl. Verlängerung

Nr.	Maßnahme	Projektbeteilig. durch Klimamanager			Klimaschutzmanagement												Verlängerung						Kosten geschätzt					
					'15				2016				2017				2018				2019			2020				
		Projekt- initiation	Koord.	Umsetz.	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3				
Stand 20.04.2015																												
1 Erneuerbare Energien																												
EE 6	Entwicklung eines Bürgerwindparks	X											M1				M2		M3									5 Mio. € je Anlage
EE 9	50 Kleinwindanlagen für private Haushalte, Landwirtschaft, Gewerbebetriebe	X	X										M1				M2		M3									Kampagne: 5.000 € - 8.000 €
EE 16	Erstellung einer Potenzialanalyse/ Pilotvorhaben: Nutzung der Wasserkraft an der Aa	X	X	X			M1	M2	M3																			Kosten Aktuell nicht bezifferbar
EE 21	Ausbau der vorhandenen Nahwärmenetze / Errichtung weiterer Wärmenetze	X	X	X				M1					M2		M3													ca. 1.000 €/100 m Netz
EE 23	Erstellung eines Handlungsleitfadens zur Eigenstromversorgung aus EE	X											M1	M2		M3												10.000-15.000 €
2 Energieeinsparung/Energieeffizienz																												
EnEff 2	Erstellung eines Energienutzungsplans	X												M1	M2		M3											Mittel für die Erstellung: 60.000 € Öffentlichkeitsarbeit: 6.000 €
EnEff 10a	50 Mini-BHKWs private Haushalte, Landwirtschaft, Gewerbebetriebe	X	X											M1	M2		M3											Kosten der Kampagne: 5.000 €, evtl. Subventionskosten
EnEff 12	Teilnahme an Ökoprofit	X	X	X																								Nicht bezifferbar, z.T. hohe Einspareffekte
EnEff 14	Teilnahme am "european energy award"	X	X	X											M1		M2		M3									25.000 €
EnEff 16	interkommunales Kompetenznetzwerk "kommunales Gebäudeenergiemanagement"	X	X	X										M1														evtl. Softwarekosten
EnEff 19	Umstellung der Beleuchtung aller kommunalen Gebäude auf LED	X	X	X										M1	M2													Kosten je nachzeitigem Sanierungsstand
3 Bürgerbeteiligung, Transfer, Bildung																												
BTB 2	Einrichtung einer lokalen Energieberatung	X	X											M1/2														15.000 €
BTB 9	Energie- und Klimaschutzportal Hopsten	X	X	(x)										M1		M2												3.000 € – 6.000 €
BTB 10	Öffentlichkeitsarbeit Energie- und Klimaschutz	X	X	X																								15.000 € (3000 € p/a)
BTB 20	Einrichtung eines "Energie- und Klimaschutz-Stammtischs"	X	X	X										M1														-
BBT 36	Energie- und Klimaschutz-Anzeiger	X	X														M1		M2									10.000 €
BTB 38	Klimaschutzaktionen in Bildungseinrichtungen	X	X											M1														1.500 € pro Jahr
4 Klimafreundliche Mobilität																												
KM 2	Konzepterstellung zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV-Angebots	X	X																									Konzepterstellung: 20.000 - 40.000 € PR-Arbeit: 15.000 € für 3 Jahre
KM 12	Mobilitäts-App Hopsten	X	X	X										M1		M2												APP-Entwicklung: 2.000 € - 5.000 € Begleitende PR-Kampagne: 2000 €
KM 15	Serviceangebot E-Mobilität Hopsten	X	X											M1		M2												Konzept u. Durchführung: 60.000 € PR für 3 Jahre: 15.000 €
KM 24	E-Car-Sharing Hopsten	X	X												M1		M2		M3									Konzept: 20.000 € PR-Arbeit für 3 Jahre: 15.000 €
KM 25	Nachbarschaftsauto Hopsten	X	X												M1		M2		M3									Konzept: 15.000 € PR-Arbeit: 15.000 €

Abbildung 22: Ablaufschema Klimaschutzmanagement Hopsten 2015 - 2020

Meilensteine der Maßnahmen

Stand 18.05.15	Maßnahme	Inhalt der Meilensteine	
1 Erneuerbare Energien			
		MS	Inhalt
EE 6	Entwicklung eines Bürgerwindparks	M1	Entwicklung von Betreibermodellen
		M2	Änderung des FNP
		M3	Installation der Windanlagen
EE 9	50 Kleinwindanlagen für private Haushalte, Landwirtschaft, Gewerbebetriebe	M1	Entwicklung eines Umsetzungskonzepts
		M2	Einbindung/Schulung örtl. Handwerkerschaft
		M3	Bau der Anlagen
EE 16	Erstellung einer Potenzialanalyse/ Pilotvorhaben: Nutzung der Wasserkraft an der Aa	M1	Erstellung der Potenzialanalysen
		M2	Klärung der rechtl. Rahmenbedingungen
		M3	Durchführung Pilotprojekt
EE 21	Ausbau der vorhandenen Nahwärmenetze / Errichtung weiterer Wärmenetze	M1	Durchführung einer Synergieeffektanalyse
		M2	Konzepterstellung Nahwärmenetze
		M3	Projektumsetzung
EE 23	Erstellung eines Handlungsleitfadens zur Eigenstromversorgung aus EE	M1	Konzepterstellung des Leitfadens
		M2	Planung von Pilotvorhaben
		M3	Umsetzung von Pilotvorhaben
2 Energieeinsparung/Energieeffizienz			
EnEff 2	Erstellung eines Energienutzungsplans	M1	Durchführung Bestands-/Potenzialanalyse
		M2	Konzeptentwicklung Maßnahmen
		M3	Maßnahmenumsetzung
EnEff 10a	50 Mini-BHKWs private Haushalte, Landwirtschaft, Gewerbebetriebe	M1	Konzeptentwicklung der Maßnahme
		M2	Erarbeitung und Durchführung Infokampagne
		M3	Erarbeitung und Durchführung von Schulungsmaßnahmen
EnEff 12	Teilnahme an Ökoprofit		fortlaufend
EnEff 14	Teilnahme am "european energy award"	M1	Durchführung Bestandsanalyse
		M2	Aufsetzen eines energiepolit. Arbeitsprogramms
		M3	Projekt- und Maßnahmenumsetzung
EnEff 16	interkommunales Kompetenznetzwerk "kommunales Gebäudeenergiemanagement"	M1	Auftaktveranstaltung
EnEff 19	Umstellung der Beleuchtung aller kommunalen Gebäude auf LED	M1	Analyse und Bestandsaufnahme
		M2	Konzepterstellung
		M3	Umsetzung
3 Bürgerbeteiligung, Transfer, Bildung			
BTB 2	Einrichtung einer lokalen Energieberatung	M1	Finden geeigneter Kooperationspartner
		M2	Erstellung eines Beratungskonzepts
		M3	Aufnahme des Beratungsbetriebs
BTB 9	Energie- und Klimaschutzportal Hopsten	M1	Konzepterstellung Website/Inhalte
BTB 10	Öffentlichkeitsarbeit Energie- und Klimaschutz	M2	Umsetzung/Veröffentlichung
BTB 20	Einrichtung eines "Energie- und Klimaschutz-Stammtischs"		fortlaufend
BBT 36	Energie- und Klimaschutz-Anzeiger	M1	Gründung eines Klima-Stammtischs
BTB 38	Klimaschutzaktionen in Bildungseinrichtungen	M1	Definition der Rahmenbedingungen
		M2	Durchführung des Wettbewerbs
		M1	Aufbau eines Netzwerkes
4 Klimafreundliche Mobilität			
KM 2	Konzepterstellung zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV-Angebots	M1	Konzepterstellung/Entwicklung von Maßnahmen
		M2	Umsetzung der Maßnahmen
KM 12	Mobilitäts-App Hopsten	M1	Konzepterstellung
		M2	Entwicklung der Mobilitäts-App
KM 15	Serviceangebot E-Mobilität Hopsten	M1	Durchführung einer Bestandsaufnahme
		M2	Konzepterstellung des Pilotprojekts
		M3	Umsetzung der Maßnahme
KM 24	E-Car-Sharing Hopsten	M1	Konzepterstellung
		M2	Ausschreibung und Wahl des Betreibers
		M3	Umsetzung der Maßnahme
KM 25	Nachbarschaftsauto Hopsten	M1	Konzepterstellung
		M2	Ausschreibung und Wahl des Betreibers
		M3	Umsetzung der Maßnahme

Abbildung 23: Meilensteine Klimaschutzmanagement Hopsten 2015 - 2020

8.3 Öffentlichkeitsarbeit und Marketing

Begleitend zur Maßnahmenumsetzung des KSK ist eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit seitens des Klimaschutzmanagements durchzuführen. Damit soll neben einer allgemeinen Information der Bevölkerung über die laufenden Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde die Grundlage für die Einbettung möglichst breiter Teile der Bevölkerung geschaffen werden. Insofern sollte die Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz auch Motivierungs- und Marketing Aspekte beinhalten. Klimaschutz und Klimaanpassung sind die An-

gelegenheit vieler Menschen und kann nicht alleine durch Fachleute in die Umsetzung gebracht werden. In den Arbeitsgruppensitzungen wurde sehr deutlich, dass dabei auch die Motivation in Form von aufsuchender Beteiligung sowie eine positive Ansprache und Besetzung der Themen die besten Voraussetzungen für eine entsprechende Breitenwirkung mit sich bringen.

Dazu sind entsprechende Strukturen aufzubauen, mit dem Ziel möglichst viele Mitstreiter zu gewinnen. Eine Vielzahl der im vorliegenden Energie- und Klimaschutzkonzept formulierten Maßnahmen unterstützt dieses Ziel. Zu nennen sind insbesondere:

- der Aufbau einer unabhängigen Energieberatung/bzw. Kooperation mit einer unabhängigen Energieberatung, z. B. Haus im Glück e. V.
- Erstellung eines Kunstwerks mit Darstellung des jeweils aktuellen CO₂-Ausstoßes und des Energieverbrauchs der Gemeinde
- Einrichtung eines „Klima-Stammtischs“, Bündelung von Bürgerenergieaktivitäten

Hier übernimmt das Klimaschutzmanagement der Gemeinde Hopsten eine entsprechende Vernetzungsfunktion zwischen Aktivitäten und Akteuren.

Weiterhin sind die begleitenden Arbeitskreise sowie eine möglichst regelmäßig stattfindende Klimaschutzkonferenz wichtige Bausteine einer umsetzungsbegleitenden Öffentlichkeitsarbeit des Klimaschutzmanagements. Ziel ist hierbei eine entsprechend breitenwirksame Vermittlung der Klimaschutzaktivitäten und deren allgemeinverständliche Übersetzung für die Bevölkerung. Im Zuge der konkreten Umsetzung der einzelnen Projekte sind dabei weitere Bausteine einer Öffentlichkeitsarbeit sowie eines Klimaschutz-Marketing-Konzepts für die Gemeinde auszuarbeiten.

- laufende Berichterstattung über sämtliche Klimaschutzaktivitäten in den örtlichen Medien
- Verstetigung der Information und Mitwirkung der Bevölkerung durch Fortsetzung der Klimaschutzkonferenzen (Information über die Maßnahnumsetzung, Stärkung/Ausbau der Akteursnetzwerke u. a. m.)
- Aufnahme von Informationen zu Klimaschutzthemen im Gemeindeportal (Homepage u. a. m.) in Hopsten
- Durchführung von öffentlichkeitswirksamen, zielgruppenbezogenen Aktionen in der Gemeinde (Kindergärten, Schulen, Bildungsträger, Handwerk, KMU, Gewerbe, Agrobusiness, Verkehrsteilnehmer, etc., s. a. Gesamtmaßnahmenübersicht im Anhang)
- Durchführung von zielgruppenbezogenen Informations- und Beratungskampagnen (z. B. Gewerbebetriebe)
- Veröffentlichung von Informationen zu Best-Practice-Beispielen.

Bei der konkreten Erarbeitung eines Konzepts zu Öffentlichkeitsarbeit und Marketing zum KSK der Gemeinde Hopsten kann auf die vielen vorhandenen guten Beispiele, Aktivitäten, Organisationen und Materialien zurückgegriffen werden. Hier hat das Klimaschutzmanagement die Aufgabe einer entsprechenden Schnittstellenverknüpfung und Vernetzung von Informationsangeboten mit Informationsformaten und durchführenden Akteuren.

9 Controlling

Das Controlling der Klimaschutzaktivitäten dient als zentrales Element des Projektmanagements, der Maßnahmenoptimierung sowie der Anpassung des gesamten Klimaschutzprozesses. Es liefert Informationen über Wirkung bzw. Nutzen der Aktivitäten, ihre Effektivität sowie über interne Arbeitsabläufe im Allgemeinen. Die Evaluation soll Entwicklungen über längere Zeiträume aufzeigen, Fehlentwicklungen frühzeitig begegnen und Möglichkeiten aufzeigen, diesen entgegen zu wirken. So können Handlungsfelder und Schwerpunkte des Klimaschutzes in Hopsten bestätigt oder relativiert und Hemmnisse, aber auch Potenziale der umwelt- und klimapolitischen Anstrengungen aufgedeckt werden. Hierzu gehört die individuelle Betrachtung und Bewertung jeder einzelnen Maßnahme des Klimaschutzkonzeptes.

Projekt- und Prozessevaluierung finden in regelmäßigen Abständen unter der Federführung des Klimaschutzmanagements statt.

9.1 Evaluierung der Umsetzungsmaßnahmen

Um den Erfolg der Klimaschutzaktivitäten in der Gemeinde Hopsten bewerten zu können, wurde für jede Maßnahme des Klimaschutzkonzeptes ein Erfolgsindikator mit einer dazugehörigen Erfolgsüberprüfung entwickelt. Zu Beginn der Umsetzung einzelner Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog wird der jeweilige Erfolgsmaßstab, bzw. das Ziel formuliert. Dies kann z. B. die Reduktion von CO₂-Emissionen oder die Erhöhung der Teilnehmerzahl bei Veranstaltungen und Kampagnen sein. Die Zielerreichung wird dann mit geeigneten Mitteln überprüft, in diesem Beispiel u. a. durch Fortschreibung der CO₂-Bilanz, Dokumentation oder Befragungen.

Individuelle Zielformulierungen für die einzelnen Maßnahmen sind deshalb notwendig, da sie von ihrem Charakter und ihrer Wirkung große Unterschiede aufweisen und daher die Anwendung eines einheitlichen Maßstabes für alle Maßnahmen nicht möglich ist.

Strukturübergreifende Maßnahmen			
Nr.	Maßnahme	Erfolgsindikator	Erfolgsüberprüfung
	Koordinationsstelle Klimaschutz einführen („Klimaschutzmanager“)	Besetzung der Stelle, Arbeitsprogramm für das Klimaschutzmanagement	Dokumentation durchgeführter Projekte, jährliche Berichtserstellung
Handlungsfeld Erneuerbare Energien			
EE 6	Entwicklung eines Bürgerwindparks	Beschlussfassung zur Anpassung des Flächennutzungsplans	Dokumentation der erstellten Windenergieanlagen und deren Erträge
EE 21	Ausbau der vorhandenen Wärmenetze	Anzahl der Neuanlagen, Menge der nach Maßnahmenumsetzung zusätzlich verwerteten Biomasse	Befragung der Anlagenbetreiber und Eigentümer
Handlungsfeld Energieeinsparung und Energieeffizienz			
EnEff 10a	Projekt 50 Mini-BHKWs für private Haushalte	Anzahl teilnehmender Hauseigentümer	Dokumentation und Monitoring der umgesetzten Maßnahmen und der Energieeinsparung
EnEff 14	Teilnahme am European Energy Award®	Anmeldung zum Audit-Prozess, Durchführung eines externen Audits	Dokumentation und Monitoring (EPAP)

Handlungsfeld Bürgerbeteiligung, Transfer, Bildung			
Nr.	Maßnahme	Erfolgsindikator	Erfolgsüberprüfung
BTB 9 u. BTB 10	Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation der Gemeinde ausbauen	Umsetzung der vorgeschlagenen Teilmaßnahmen	Befragung der Nutzer bzw. der Bürger
BTB 37	Effizienz- und Klimaschutzprojekte/ Wettbewerbe an Schulen	Beteiligte Schulen sowie deren Energieeinsparung	Dokumentation durch die Projektbegleitung
Handlungsfeld Klimafreundliche Mobilität			
Nr.	Maßnahme	Erfolgsindikator	Erfolgsüberprüfung
KM 2	Konzepterstellung zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV-Angebots für Berufspendler	Erstellung und Umsetzung eines Konzepts	Dokumentation der Maßnahmen, Monitoring der Anzahl der ÖPNV-Nutzer nach Maßnahmenumsetzung
KM 24	E-Car-Sharing Hopsten	Auslastung, Verlagerungseffekte, Zahl vermiedener Privatfahrten	Fahrerbefragungen, Dokumentation der Nachfrage, Nutzergruppen, Nutzeranforderungen

Tabelle 10: Beispieltabelle Prozessevaluierung

9.2 Energie- und CO₂-Bilanzierung

Ein wichtiges Instrument des Controllings ist die Energie- und CO₂-Bilanz mit dem Bilanzierungsprogramm ECOSPEED Region. Mit Hilfe der Bilanz können Aussagen zur Entwicklung der kommunalen Energieverbräuche und CO₂-Emissionen in einzelnen Sektoren getroffen werden. Die Bilanz gibt zudem Aufschluss darüber, wie sich die im Gemeindegebiet verbrauchten Energieträger zusammensetzen.

Es empfiehlt sich, die CO₂-Bilanz während der Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzepts in regelmäßigen Zeitabständen zu aktualisieren (maximal 2-jährig). Dies ist Aufgabe des Klimaschutzmanagements. Damit kann ein Überblick über die Fortschreitung der Zielumsetzung dokumentiert werden und eine Grundlage zur Projektevaluierung und Berichtfassung für das kommunale Klimaschutzmanagement geschaffen werden.

Die Entwicklung der CO₂-Emissionen stellt nicht den einzigen quantifizierbaren Indikator für den Klimaschutz in der Kommune dar. Grundlage für eine CO₂-Bilanz ist eine Vielzahl an Informationen, welche eine differenziertere Betrachtung von Bilanzen ermöglicht. So lassen sich über die Jahre auch weitere Entwicklungen verfolgen sowie selbst gesteckte Unterziele anhand der nachfolgend beispielhaft aufgeführten Indikatoren überprüfbar machen:

- Anteil Erneuerbarer Energien in den Bereichen Strom und Wärmeherzeugung
- Anteil Kraft-Wärme-Kopplung
- Endenergieverbräuche und Zusammensetzung der einzelnen Energieträger für die Sektoren Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und Kommune

Mit der Energie- und CO₂-Bilanz sowie weiteren Indikatoren kann die Gesamtsituation und -entwicklung der Erfolge von Klimaschutzaktivitäten dargestellt werden. Allerdings ist oft nicht eindeutig erkennbar, auf welche Ursachen Veränderungen zurückzuführen sind, da es sich oft um kombinierte Auswirkungen mehrerer Maßnahmen oder auch um externe Entwicklungen (z. B. Zu- oder Abnahme der Einwohner oder Beschäftigtenzahlen, An-

zahl ansässiger Unternehmen des produzierenden Gewerbes, etc.) handeln kann. Für eine genauere Betrachtung der eigenen Klimaschutzenerfolge ist es somit ratsam, neben den Bilanzentwicklungen auch die im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes aufgeführten Maßnahmen zu prüfen und deren Zielerreichung regelmäßig zu evaluieren (s. o.).

Ab dem Jahr 2020 sollten die Ziele des „Masterplan 100 % Klimaschutz“ im Schulterschluss mit dem Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit des Kreises Steinfurt als Benchmark für das Controlling des kommunalen Klimaschutzes und der kommunalen Energiekonzepte gelten.

9.3 Personal- und Kostenaufwand

Je Klimaschutzmaßnahme wird von einem bestimmten Personal- und Kostenaufwand ausgegangen. Die ermittelten Werte (siehe auch Kap. 5.3) sind Richtwerte und müssen nochmals geprüft und ggf. angepasst werden. Dies erfolgt im Zuge der Beantragung des Klimaschutzmanagements, bei der für die einzelnen Umsetzungsmaßnahmen und Projektjahre jeweils ein konkreter, maßnahmenbezogener Arbeitsaufwand zu ermitteln ist.

Sowohl Kosten- als auch Personalaufwände sollten je Maßnahme zweckbezogen nachgehalten werden und regelmäßig deren Status Quo überprüft werden.

Personalaufwände sollten getrennt nach Tätigkeiten nachgehalten werden (z. B. Öffentlichkeitsarbeit, Veröffentlichungen, Veranstaltungsplanung und -durchführung, Fördermittelrecherche und -beantragung, Abstimmung intern, Abstimmung extern, Akteursbeteiligung, etc.). Auf diese Weise wird ein Überblick darüber geschaffen, wie viel und für welche Tätigkeiten der Klimaschutzmanager sowie kommunale Mitarbeiter aus den verschiedenen Fachdiensten Arbeitszeit aufgewendet haben.

Beim Kostencontrolling ist es hilfreich den Verwendungszweck der einzelnen Ausgaben fest zu halten (z. B. Personal, Material, Raummiete, etc.). Auf diese Weise können innerhalb kurzer Zeit wichtige Erfahrungswerte für künftige Budgetplanungen generiert werden und dienen somit einer genaueren Kostenplanung künftiger Projekte.

Eine detaillierte Kalkulation des Arbeitsaufwandes erfolgt im Zusammenhang mit der Beantragung des Klimaschutzmanagements. Der in den Projektsteckbriefen überschlägig ermittelte Zeitrahmen dient hierzu als Grundlage.

9.4 Projektevaluierung (Multiprojektmanagement energieland2050)

Der Kreis Steinfurt entwickelt aktuell ein Multiprojektmanagement zur Erfassung aller im Kreis laufenden Projekte im Bereich Energie und Klimaschutz. Mittels einer Softwarelösung wird ein kreisweites Projektportfolio aller Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsprojekte aufgebaut, um Projektcontrolling und -evaluation zu erleichtern und ein projektorientiertes Daten- und Wissensmanagement einzuführen. Alle relevanten Projekte des Kreises und der Kommunen werden in dem System erfasst und einheitlich hinsichtlich der Projektdetails dokumentiert. Damit soll zum einen eine effiziente Koordination aller Projekte ermöglicht werden, zum anderen verbessert das Softwaresystem als Wissens- und Informationstool das Projektmanagement der Nutzer.

Das Multiprojektmanagement ist ein Dienstleistungsangebot des Kreises an die Kommunen und soll diesen Informationen über aktuell laufende Projekte und die dafür zuständigen Ansprechpartner liefern. So können sich Kommunen beispielsweise bei der Entwick-

lung eigener Projekte vorab informieren, ob evtl. ähnliche Vorhaben im Kreisgebiet bereits umgesetzt werden oder ob es Erfahrungswerte zu einzelnen Maßnahmen gibt. Die kreisweite Übersicht aller Projekte fördert den interkommunalen Austausch und kann so ggf. auch Impulsgeber für Kooperationen zwischen Nachbarkommunen sein. Hierüber soll insbesondere der Netzwerkgedanke kommunaler Klimaschutzaktivitäten gefördert und entsprechende Projektsynergien unterstützt werden.

Eine regelmäßige Überprüfung der Effekte und Resultate aller kommunalen Klimaschutzaktivitäten auf dem Kreisgebiet können durch Anwendung standardisierter Controlling Systeme wie oben erläutert erleichtert werden. Neben der Evaluierung des Indikators CO₂ gilt es jedoch auch weitere Indikatoren (z. B. regionale Wertschöpfung) nachzuhalten, welche die Erreichung einzelner Projektziele messbar machen. Die Gesamtheit aller Indikatoren kann im Managementsystem erfasst werden, um hier neben der nötigen Kontrolle auch eine projektrelevante Dokumentation zu gewährleisten. Die lokale Schnittstelle zum Multiprojektmanagement des Kreises bildet das kommunale Klimaschutzmanagement.

9.5 Verstetigung

Klimaschutz ist ein kontinuierlicher, langfristig angelegter Prozess. Sowohl die Maßnahmenumsetzung als auch das Erfolgsmonitoring müssen verstetigt werden und sich als unverzichtbare Prozesse etablieren. Möglich wird diese Etablierung durch die konkrete Definition von Verantwortlichkeiten und die Beauftragung entsprechender Gremien mit dem Controlling. Das Klimaschutzmanagement sollte einen jährlichen Statusbericht der Projektumsetzungen, des Projektfortschrittes inklusive vorhandener Hemmnisse erstellen. Dieser Statusbericht des Klimaschutzmanagements ist Grundlage der Information der politischen Gremien und der Öffentlichkeit sowie zum allgemeinen Monitoring des Umsetzungsfortschritts.

Ein weiteres Hilfsmittel zur Verstetigung und Definition der relevanten Rahmenbedingungen für die kommunale Verwaltungsebene ist der European Energy Award[®].

Der European Energy Award[®] wurde im Rahmen eines EU-weiten Forschungsprojekts entwickelt und wird seit längerem als standardisiertes Controlling- und Managementtool für Kommunalverwaltungen angeboten (eea[®]). Der eea[®]-Prozess wird von einem dafür gegründeten kommunalen Energieteam umgesetzt, welches von einem zertifizierten Berater unterstützt wird. Im eea[®] werden folgende sechs Bereiche betrachtet:

- Kommunale Entwicklungsplanung
- Kommunale Gebäude und Anlagen
- Ver- und Entsorgung
- Mobilität
- Interne Organisation
- Externe Kommunikation.

10 Verzeichnisse

10.1 Literatur

- [1] Bremer Energie Institut, „Potenzialerhebung von Kraft-Wärme-Kopplung in Nordrhein-Westfalen“, Bremen, 2011.
- [2] Infas Enermetric, „Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Hamminkeln - Entwurfsfassung“, 2013.
- [3] SPD NRW und Bündnis90/Die Grünen, „Koalitionsvertrag Nordrhein-Westfalen 2010 - 2015“, 2010. [Online]. Available: http://www.spd-fraktion.landtag.nrw.de/spdinternet/www/startseite/Dokumentenspeicher/Dokumente/Pressestelle/Dokumente/Koalitionsvertrag_Rot-Gruen_NRW_2010-2015.pdf. [Zugriff am 16 09 2013].
- [4] Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, „Kraft-Wärme-Kopplung: Impulse für Energiewende „made in NRW“, 2013. [Online]. Available: <https://www.umwelt.nrw.de/klima/energie/kwk/index.php>. [Zugriff am 17 09 2013]

10.2 Tabellen

Tabelle 1:	Zugelassene Fahrzeuge und Fahrleistungen in der Gemeinde Hopsten 2013	12
Tabelle 2:	Endenergieeinsparpotenziale nach Sektor in der Gemeinde Hopsten bis zum Jahr 2020 (FH Münster 2014)	18
Tabelle 3:	Übersicht über die bestehenden Studien und Erhebungen zu Ausbaupotenzialen erneuerbarer Energien im Kreis Steinfurt (Eigene Darstellung 2014)	23
Tabelle 4:	Potenziale für die Nutzung erneuerbarer Energien in Hopsten gemäß diverser Studien und gemäß momentaner Einschätzungen des Kreises Steinfurt	23
Tabelle 5:	Gegenüberstellung der Ausbaupotenziale regenerativer Energien 2050 und 2020 (Strom und Wärme)	32
Tabelle 6:	CO ₂ -Minderungspotenziale 2020	34
Tabelle 7:	Übersicht Handlungsfelder und Maßnahmen	40
Tabelle 8:	Übersicht über Maßnahmen des Klimaschutzmanagements bis 2020	44
Tabelle 9:	Zeithorizonte des kommunalen und regionalen Klimaschutzes in der Gemeinde Hopsten	77
Tabelle 10:	Beispieltabelle Prozessevaluierung	86
Tabelle 12:	Kenngrößen Energie (Eigene Tabelle 2012)	94
Tabelle 13:	Ertragswerte erneuerbarer Energieanlagen	94

10.3 Abbildungen

Abbildung 1:	Energieverbräuche nach Bereichen in Hopsten 2013	6
Abbildung 2:	Energieverbräuche nach Nutzungsarten und Energieträgern in Hopsten 2013	6
Abbildung 3/4:	CO ₂ -Emissionen nach Bereichen und Nutzungsarten in Hopsten 2013	7
Abbildung 5:	Anteile am Endenergieverbrauch nach Anwendungsarten in der Wirtschaft	8
Abbildung 6:	Anteile der Wirtschaftssektoren an den CO ₂ -Emissionen der Gemeinde Hopsten	9
Abbildung 7:	Baualtersklassen in Hopsten 2011 (Quelle: Mikrozensus)	9
Abbildung 8:	Endenergiebedarf der Haushalte nach Energieträgern und Anwendungsbereichen in Hopsten	10
Abbildung 9:	Anteile der CO ₂ -Emissionen der privaten Haushalte in der Gemeinde Hopsten	11
Abbildung 10:	Berufsauspendler im Nahbereich	12
Abbildung 11:	Anteil bezogen auf Gründe für täglich zurückgelegte Wege	13
Abbildung 12:	Verkehrsmittelwahl je nach Entfernungen	13
Abbildung 13:	Anteil der Kraftstoffe an den verkehrsbedingten CO ₂ -Emissionen in Hopsten 2013	14
Abbildung 14:	Energieflussdiagramm der Gemeinde Hopsten 2013 (Eigene Darstellung 2014)	15
Abbildung 15:	Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien	17
Abbildung 16:	Durchschnittlicher CO ₂ -äquiv.-Ausstoß pro Person in Deutschland nach Alltagsbereichen (Quelle: Umweltbundesamt)	21
Abbildung 17:	Darstellung des Energieverbrauchs, Produktion und des Potenzials erneuerbaren Energien in der Gemeinde Hopsten 2013	25
Abbildung 18:	Geothermische Ergiebigkeit – Nutzungspotenzial für Erdwärmesonden (hier bis 40 m Tiefe)	29
Abbildung 19:	Ausbaupotenziale regenerativer Energien 2020 (GWh/a)	33
Abbildung 20:	CO ₂ -Minderungspotenziale 2020 (Tsd. t CO ₂ /a)	34
Abbildung 21:	Wertschöpfung durch Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien in der Gemeinde Hopsten 2011	79
Abbildung 22	Ablaufschema Klimaschutzmanagement Hopsten 2015 - 2020	83
Abbildung 22:	Meilensteine Klimaschutzmanagement Hopsten 2015 - 2020	84

10.4 Abkürzungen

a	Jahr
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BTB	Handlungsfeld „Bürgerbeteiligung, Transfer, Bildung“
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
dena	Deutsche Energie-Agentur
E	Elektro-
EE	Erneuerbare Energien; Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
KSK	Energie- und Klimaschutzkonzept
EnEff	Handlungsfeld „Energieeinsparung und Energieeffizienz“
EnEV	Energie-Einsparverordnung
FH	Fachhochschule
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistung
GWh	Gigawattstunde
IA	Interkommunale Aktivitäten
IHK	Industrie- und Handelskammer
Kap.	Kapitel
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
komm.	kommunal
kWel	Kilowatt elektrisch
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
MFH	Mehrfamilienhaus
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkm	Personenkilometer
Pkw	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
RVM	Regionalverkehr Münsterland
TE	Tecklenburg(er)
Tsd.	Tausend
TWE	Teutoburger Wald-Eisenbahn

10.5 Kenngrößen und Umrechnungstabellen

Bezeichnung	Wert
Jahresstundenzahl (h)	8.760
1 kWh (Kilowattstunde)	1.000 Wh
1 MWh (Megawattstunde)	1.000 kWh
1 GWh (Gigawattstunde)	1.000 MWh
1 J (Joule)	0,2778 Wh
1 PJ (Petajoule)	277,78 GWh

Tabelle 12 Kenngrößen Energie [Eigene Tabelle 2012]

Ertrag	Energieträger
950 kWh/a	je installiertem kW _{peak} Solarstrom
2.000 kWh/a	je installiertem kW Windkraft
4.033 kWh/a	je installiertem kW Wasserkraft
6.190 kWh/a	je installiertem kW Biomasse
1.690 kWh/a	je installiertem kW Klärgas
4.500 kWh/a	je installiertem kW Grubengas
2.514 kWh/a	je installiertem kW Deponiegas

Tabelle 13 Ertragswerte erneuerbarer Energieanlagen (Quelle: Bremer Energie Institut, 2011 und Kreis Steinfurt, Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit, 2015)

11 Anhang

Maßnahmenkatalog - Gesamtmaßnahmen Energie- und Klimaschutzkonzepte Tecklenburger Land

HANDLUNGSFELD „ERNEUERBARE ENERGIEN“								
Teilbereich	Baustein	Nr.	Maßnahmen	Projekt KS-Management	sinnvoll für Komm.	Leuchtturm-Projekt	interkomm. Projekt	Schnittstelle zu anderen Akteuren
Strom	Flächenpool EE	EE 1	Potenzialanalyse zur Nutzung des Flugplatzes Dreierwalde für erneuerbare Energien (z. B. Wind, PV, etc.)	Hop	Hör		X	
		EE 2	Potenzialanalyse zum Ausbau erneuerbarer Energien auf dem ehemaligen Bundeswehrgelände Westerkapeln/ Lotte z. B. Biomasse, Wind, PV, etc.	West	Lot		X	
		EE 3	Potenzialanalyse Sonnen- und Windenergie entlang der Kanäle, Bahntrassen, Autobahnen im Projektgebiet, in linearen Strukturen denken		Hop, Rec, Tec, Met, West		X	neues LEADER Projekt, regionales Gemeinschaftsprojekt
	Ausbau Wind	EE 4	Entwicklung von Windvorrangflächen durch z. B. Schaffung von Planungsrecht z. B. Kopplung mit Bürgerenergieanlagen	Met	Hop, Rec		X	
		EE 5	Planung und Umsetzung Windpark Mettinger Aa	Met				
		EE 6	Planung und Umsetzung Windpark Hopsten	Hop				
		EE 7	Planung und Umsetzung Bürgerwindpark Hopsten Recke	Hop, Rec			X	
		EE 8	Planung und Umsetzung Bürgerwindpark Hopsten-Recke	Met, Rec			X	
		EE 9	Entwicklung eines 100-Kleinwindanlagen-Projektes, inkl. Informationskampagne und Förderung der Gemeinde	Hop, Rec				
		EE 10	Prüfung weiterer Möglichkeiten der Eigenstromnutzung der WEA Kläranlage	Rec			X	
	Ausbau PV	EE 11	Konzeptionierung und Umsetzung einer Kampagne „In Hopsten geht die Sonne auf“	Lie				
		EE 12	Nutzung aller noch zur Verfügung stehenden und geeigneten öffentlichen Dachflächen für die PV-Nutzung	West	Tec, Hop			

		EE 13	Erstellung einer Potenzialanalyse öffentlicher Parkplätze zur Nutzung von PV und Erstellung geeigneter Betreiberkonzepte für z. B. Betankung von E-Mobilen z. B. betriebliches Mobilitätsmanagement	Lie	alle				
		EE 14	Ausbau von PV auf Freiflächen gemäß LANUV Studie	Lie	alle			Studie Kreis Steinfurt (geplant)	
		EE 15	Durchführung des Projektes „100 Stromspeicher“ (Wettbewerb mit Konzeptvorstellung & Anteilsförderung)	West	alle			Kreis Steinfurt	
	Ausbau Wasserkraft	EE 16	Erstellung einer Potenzialanalyse für Pilotvorhaben: Staustufenkraftwerk an der Aa, Rentabilität überprüfen, planen, bauen und betreiben (z. B. als Genossenschaft)	Hop					
Wärme	Ausbau regenerativer Wärme	EE 17	Planung und Umsetzung einer solarthermischen Unterstützung der Warmwasserbereitung in der Berentelg Sporthalle	Met					
		EE 18	Umstellung der Wärmeversorgung der Josef-Schule auf Biomassenutzung oder hocheffiziente KWK	Met					
		EE 19	Ausbau der Biomassenutzung zur Erzeugung regenerativer Wärme durch z. B. - Studie zu KUP-Potenzialen - Projekt zur Wallheckenpflege - Erstellung einer Potenzialanalyse zur energetischen Nutzung von Landschaftspflegematerial					X	
				Met, West	alle				
				Met, West					
		EE 20	Ausbau des bestehenden Nahwärmenetzes und Prüfung der Anschlussmöglichkeiten für Rathaus und Sparkasse	Rec			X		
EE 21	Ausbau der vorhandenen Nahwärmenetze in Hopsten im Wirkungskreis der BGA	Hop							
Autarkie	Energieautarkie für Außenstandorte	EE 22	Identifizierung und Umsetzung von 5 Pilotvorhaben in der Region zur Ermittlung von wärmenetzunabhängigen Versorgungsstrukturen alleinstehender Standorte (Abschlussarbeit/Projektarbeit/Vorhaben)	Lie	alle				

	Regionale Energieautarkie (Unterteilt in individuell, Gewerbe, Außenstandorte)	EE 23	Erstellung eines Handlungsleitfadens zur Eigenstromversorgung aus EE für 3 Pilotkommunen z. B. Rechtliche Rahmenbedingungen z. B. Finanzielle Rahmenbedingungen (Betreiberkonzepte/Fördermodelle) z. B. Technik/Speicher- und Steuerungsverteilung Für - Kommunen - Private Haushalte/Gewerbebetriebe - Windparks (Neuflächen/Repowering) - Freiflächen und Parkplätze - Nachbarschaftsstrom	Lie, Hop	alle				Kreis Steinfurt
Sonstige		EE 24	Nutzung der nach Wegfall Bergbau bestehenden Potenziale (Prüfung der Möglichkeit von Pumpspeicherwerken und Prüfung Speicherbeckenpotenzial auf den Halden)	Rec					
		EE 25	Etablierung einer eigenen Öko-Strommarke im Zuge der Stadtwerkegründung (wie Bsp. Landstrom)	Met, West, Rec, Hör	alle				
		EE 26	Projektaufruf: Alle Kommunen zur Selbstverpflichtung anregen, regionalen, erneuerbaren Strom für kommunale Liegenschaften zu nutzen, „Labelhandeln“	Met, West, Hop	alle				

Handlungsfeld „ENERGIEEINSPARUNG UND ENERGIEEFFIZIENZ“									
Teilbereich	Baustein	Nr.	Maßnahme	Projekt KS-Management	sinnvoll für Komm.	Leuchtturm-Projekt	inter-kom. Projekt	Schnittstelle zu anderen Akteuren	
Implementierung von Energieeffizienzstrategien in die kommunale und regionale Planung	Energienutzungsplanung	EnEff 1	1. Erstellung eines Energienutzungsplan als informelle Planungs- und Entscheidungsgrundlage für Energieeffizienzmaßnahmen, modellhaft in drei Kommunen mit Anwendungspotenzial	Hop	alle				
		EnEff 2	2. Definition von „432“-Quartieren						
		EnEff 3	3. Definition von Einzelmaßnahmen, z. B. - Durchführung von Beratungsangeboten (z. B. Haus zu Haus) - Durchführung einer Bau/Handwerkermesse (Baugewerbe, Architekten, Energieberater, „energieland2050“-Berater) - Durchführung von Bauherrenabenden						
								energieland2050-Berater	
		EnEff 4	Erstellung eines Gebäudekatasters für die gesamte Gemeinde, z. B. hinsichtl. folgender Parameter: - Baualtersklassen - Ermittlung Bedarf Wärme (Heiz- und Prozesswärme) u. Kälte - Analyse des vorh. Versorgungsnetzes - Analyse soziale u. demographische Entwicklung - Konzepterstellung für dezentrale Wärmeversorgung - Erstellen einer Chancenkarte für potenzielle Nahwärmenetze - Strategieentwicklung zur kosten- und energieeffizienten Gebäudesanierung	West	Met, Hop, Lie, Rec,				
EnEff 5	Durchführung von 3 Pilotprojekten in Gewerbegebieten zur Untersuchung von Energieflüssen und Temperaturniveaus/Aufzeigen von Synergien in Gewerbe, Wohngebäuden, kommunalen Gebäude, z. B. Abwärme als Nahwärme oder Prozesswärme nutzen	Lie	Hör			X			

		EnEff 6	Erstellung eines Klimaschutz-Teilkonzepts Wärme im Kreis Steinfurt, modellhaft an einer Kommune	Rec, Lie				
		EnEff 7	Erstellung einer Studie zur Identifikation der Energie-Großverbraucher zur Abnahme der Lastspitzen	Hop	alle			
		EnEff 8	Festlegung von verpflichtenden Regelungen für Bebauungspläne bzw. Grundstückskaufverträge z. B.: - Ausrichtung - Anschluss an ein Nahwärmenetz - Nutzung von Geothermie - Nutzung von Solarthermie - Nutzung von PV	Lie, Met, West	alle			Unterstützung des Kreises beim Erstellen der Gesetzestexte und Richtlinien
		EnEff 9	Ausweisung künftiger Baugebiete nach Standard des Programms 100 Klimaschutzsiedlungen NRW					Unterstützung des Kreises beim Erstellen der Gesetzestexte und Richtlinien
	Steigerung der lokalen und regionalen Regelenergie; Verknüpfung der Strom- und Wärmenetze	Wärmekonzepte Bestand	Enff 10	Erschließung von KWK-Potenzialen auf Gebäude- und Betriebsebene, z. B. - Definition von Grenz- und Kennwerten für KWK-Potenziale - Analyse von Nahwärmepotenzialen - Ausbau bestehender Nahwärmenetze - Installation von Mini-BHKWs zur Eigenversorgung (Strom & Wärme) - Potenzialanalyse zu Mini- & Mikro-BHKW				
Le					Hop			
Lie					Hop, alle		X	
Lie								
Eneff 10a			Entwicklung eines 100-Mini-BHKW-Projektes, inkl. Informationskampagne und Förderung der Gemeinde - Private Haushalte, Gewerbe, Landwirtschaft	Hop				
	EnEff 11	Erstellung eines Konzepts für eine Nahwärmelösung zur Versorgung der Liegenschaften Josef-Schule, Kardinal-von-Galen-Gymnasium, Tüötten-Sportpark, Fitnesscenter, Tennis-Sportclub	Met					

Steigerung der Energieeffizienz in komm. Liegenschaften und Infrastruktur	komm. Verwaltung als Vorbild	EnEff 12	Teilnahme aller Rathäuser (und/oder anderer kommunaler Liegenschaften) an Ökoprofit [®] , z. B. unter Berücksichtigung von:	alle	alle			
			- Beschaffung - Umsetzung - Bewirtschaftung - Energie - Ver- und Entsorgung - Mobilität			X		Ökoprofit [®]
	Energie- und Gebäudemanagement öffentliche Gebäude	EnEff 13	Durchführung eines Klimaschutzteilkonzepts „Kommunale Liegenschaften“	Met, West, Lie	Hop			
		EnEff 14	Teilnahme am EEA [®]	Met, Hop, Rec				
		EnEff 15	Erstellung eines Fahrplans zur energetischen Bewertung und Optimierung von Kläranlagen	West	alle		X	
	zentrales, interkommunales Energiemanagement und Gebäudetechnik einrichten	EnEff 16	Schaffung eines Kompetenznetzwerkes „kommunales Gebäudeenergiemanagement“, z. B.: - Anschaffung einheitlicher Software - regelmäßiger Erfahrungsaustausch (inter- und intrakommunal) - Schaffung einer Informations- und Kommunikationsplattform (Kompetenznetzwerk) - Organisation von gemeinsamen Fortbildungen/ Schulungen	Met, West, Hop, Tec	alle		X	Kreis als Teilnehmer
								Hausmeisterschulung: AfKN
	Kommunale Energieverbräuche und -kosten	EnEff 17	Durchführung eines Wettbewerbs „Energiehausmeister des Jahres“		-		X	
EnEff 18		Modernisierung der Straßenbeleuchtung auf LED unter Einsatz einer sinnvollen Steuerung	Lie, Rec	Tec, Hop, alle				
	EnEff 19	Umstellung Beleuchtung auf LED aller kommunalen Gebäude	Hop, Lie, Rec, West	alle				
Steigerung der Energieeffizienz im privaten Gebäudebestand	EnEff 20	Durchführung des Modellvorhabens Tecklenburg „Energetische Nachbarschaften“ im Rahmen eines INTERREG-Projektes in Kooperation mit Prof. Vennemann/ FH Münster, z. B. öffentliche Gebäude, private Gebäude	Tec	Met, Lie, u.a.	Tec		INTERREG-Projekt Prof. Vennemann/Reckzügel/ FH Münster u. Hochschule Osnabrück/ Schnittstelle Haus im Glück e. V.	

		EnEff 21	Durchführung einer Sanierungsoffensive: 9 x 100 Gebäudesanierungen					
	Verbesserung der Energieeffizienz im Quartier	EnEff 22	Durchführung des Programms „Energetische Stadtsanierung KfW 432“ in 5 Kommunen	Met, Lie	Hop, alle			
Steigerung der Energieeffizienz in Unternehmen	Energieeffizienz in bestehenden Betrieben steigern (Handel/ Dienstleistungen/ Gewerbe/ Industrie)	EnEff 23	Erstellung eines Aktionsplanes zur Steigerung der Energieeffizienz in bestehenden Betrieben, z. B.: - Durchführung eines Energie-Check für Handel & Dienstleistung - Teilnahme von 9 x 3 Betrieben an Ökoprofit® - Inanspruchnahme eines energieland2050 - Berater - Untersuchung der Potenziale und Beratung der Unternehmen zur Eigenstromversorgung (PV/BHKW) - Untersuchung der Gebäudesubstanz und Ableitung von Sanierungsmaßnahmen - Durchführung Energie-Check für Gewerbe (PIUS)		Hop, alle			Energiemanagement von Unternehmen
					Hop, alle			Ökoprofit®
				Rec	Hop, alle			energieland2050-Berater
				Lie				
				Lie	Hop, alle			PIUS-Check
		EnEff 24	Durchführung eines Pilotprojekts: Installation eines BHKWs in einem landwirtschaftlichen Betrieb mit Versorgung der Nachbarschaft		Hop			
	Schaffung von Leuchtturmprojekten zum Informationstransport	EnEff 25	Auslobung des Wettbewerbs „9 energieautarke Gewerbebetriebe im Tecklenburger Land“	Hop	Lie, alle		X	
		EnEff 26	Auslobung des Wettbewerbs „Energieautarker Verein im Tecklenburger Land“		Hop, alle			
	Energiemanagement in Gewerbegebieten (Energiekonzept)	EnEff 27	Durchführung eines Pilotvorhabens in 3 bestehenden Gewerbegebieten, Aufdeckung und Verknüpfung von Energieflüssen und Temperaturniveaus innerhalb der Gewerbegebiete (Synergien von Gewerbe, Wohngebäuden, kommunalen Gebäude) Abwärme als Nahwärme oder Prozesswärme nutzen	Lie	Lie, Hop, Hör, alle		X	

HANDLUNGSFELD „BÜRGERBETEILIGUNG, TRANSFER, BILDUNG“								
Teilbereich	Baustein	Nr.	Maßnahme	Projekt KS-Management	sinnvoll für Komm.	Leuchtturm-Projekt	interkomm. Projekt	Schnittstelle zu anderen Akteuren
Private Haushalte	Beratungen zur energetischen Gebäudesanierung und zur Steigerung der Energieeffizienz im Haushalt	BTB 1	Durchführung einer Informationsoffensive zu Klimaschutzthemen und Beratungsangeboten im Kreis z. B.:		Alle			X
			- Angebote von „Haus im Glück e. V.“ z. B. Haus-zu-Haus Beratung	Met, West, Hop, Rec				
			- energieland2050-Berater	Met, West				
			- Bewerbung der Aktion energieland2050-Botschafter	Met, West				
			- Beratungen der Verbraucherzentrale	Met, West				
			- Einrichten von Verlinkung zu Fördermittelseiten (bine, foerdernavi, Haus im Glück e. V.) auf den Seiten der Kommune	Rec				
			- Erstellung und Verteilung von nutzerspezifischen Maßnahmen- und Förderübersichten (nach IWU-Gebäudeklassen)	Lie				
	- Durchführung von 9 x 100 Thermographieaktionen in allen Gemeinden und Subventionierung	Hop, Lie						
		BTB 2	Einrichtung einer regelmäßigen Energieberatungssprechstunden für Bürger (z. B. durch Haus im Glück und/oder die Verbraucherzentrale an Markttagen im Rathaus)	Hop, Met, West	Alle			Haus im Glück, EnergieAgentur, Verbraucherzentrale, energieland2050
	Maßnahmen zum Abbau von Vorurteilen („das rechnet sich nicht...“)	BTB 3	Konzeption und Durchführung einer lokalen/regionalen Imagekampagne, z. B.:	Rec, West	Alle			
- „Energiesparen ist cool“								
- Klimaschutz-Jahrmarkt								
	BTB 4	Durchführung von Klima-Exkursionen		Alle				
		- Besichtigung von 2 guten Beispielen (EE-Anlagen, Sanierungsobjekte, etc.) in der Region pro Kommune und Jahr						
		- regelmäßiger Besichtigungstag privater erneuerbarer-Energien-Anlagen („Sonntags 3x klingeln“)						

		BTB 5	Durchführung einer Informationsveranstaltungen über Gemeinschaftskäufe für Nachbarschaftsvereinigungen/ Baugenossenschaften/ Handwerkervereinigungen z. B. im Rahmen des 432-Förderprogramms		Hop, Alle				
		BTB 6	Konzepterstellung und Durchführung einer themenspezifischen Informationskampagne mit 10 Themen innerhalb von 2 Jahren im Umlauf in den Kommunen des Tecklenburger Landes. Mögliche Themen sind z. B.: - Energetische Sanierung - Speichermöglichkeiten - Kleinwindanlagen	Lie	Alle		X	X	
				Lie					
		BTB 7	Durchführung von Informationskampagnen zu: - bestehenden Fördermöglichkeiten - Kaminholz und Feinstaubbelastung - Wechselmöglichkeiten des Stromanbieters inklusive Informationen über Preise und anfallende Kosten						
				Hop	Hop				
				Hop	Hop				
		BTB 8	Durchführung einer Informationskampagne über Haustechnik z. B.: - Umwälzpumpen - Wärmepumpen - Wärmetausche - Solarthermie - PV - Geothermie	Hop, Lie	Hop				
Allgemeine Information/ Bewusstseinsbildung/ Werbung	BTB 9	Aufnahme von Informationen zu Klimaschutzthemen im Gemeindeportal (Homepages u. a. m.)	Met, West, Hop	Lie					
	BTB 10	Veröffentlichung von Informationen zu Best Practice Beispielen über Zeitungen und Regionalfernsehen und eine stärkere Ausrichtung der Öffentlichkeitsarbeit der Gemeinde auf das Thema Energie- und Klimaschutz, z. B. Serie mit Inhalten des Klimaschutzkonzeptes auf der Lokalseite	Hop, West, Met	Lie		X			

		BTB 11	Veröffentlichung von regelmäßigen Energietipps in Presse und Radio	West, Met	Hop, Alle		X	
		BTB 12	Entwurf einer Ausstellung „EnergieWände“ und Durchführung als Wanderausstellung in der Gemeinde (z. B. im Rathaus, in Banken, Bücherei, etc.). Nutzung als Instrument der Öffentlichkeitsarbeit für z. B. Vorträge, Beratungen, Start von Aktionen, etc.	Lie				
	Qualitätssicherung	BTB 13	Schaffung einer „Stiftung Warentest“ für Energiefragen zur objektiven Beratung und Bewertung von Produkten auf dem Energiemarkt	Hop	Hop			
	Energiepotenziale durch Beteiligung der Bürger heben (Windkraftanlagen, PV-Flächen, Wärmenetze)	BTB 14	Konzeptentwicklung zur finanziellen Bürgerbeteiligung bei erneuerbaren-Energien-Projekten.		Alle			
- Umsetzung kommunaler erneuerbarer-Energien-Projekte nur unter finanzieller Beteiligung der Bürger, z. B. durch Genossenschaften, GBR, Stiftungen, etc.								
- Bürger-Contracting-Projekte anregen, unterstützen und begleiten								
- Projektvernetzung								
		BTB 15	Einführung von Klimaschutzfonds durch Gemeinde und Stadtwerke. Ein Teil der Konzessionsabgaben soll zweckgebunden als Beitrag zu Bürgerfonds, Bürger-Contracting eingesetzt werden. Klimaschutzfonds der großen Industrie- und Gewerbebetriebe (z. B. Preisgelder Wettbewerbe)	Met, West				
	Energieversorgung aus Bürgerhand: regionale, dezentrale Energieversorgung stärken	BTB 16	Motivation der privaten Haushalte zur Eigenstromnutzung und Aufzeigen von privaten Speichermöglichkeiten	Lie, West	Alle			
- jährliche Durchführung eines Wettbewerbs „klimafreundlicher Haushalt“ in allen Kommunen								
BTB 17		Durchführung einer Informationskampagne zur Eigennutzung von selbsterzeugtem Strom z. B.:	Lie, Met	Alle				
		- PV - Kleinwind - Mikro-BHKW						
BTB 18	Durchführung einer Informationskampagne zur Eigennutzung von selbsterzeugter Wärme:	Hop	Alle					

			<ul style="list-style-type: none"> - Solarthermie - Geothermie - Holz - Mikro-BHKW 						kreisweite Aktion 2015/2016 "Woche der Sonne"	
		BTB 19	Aufbau einer Informationsplattform für Privathaushalte zur Übersicht von gelungenen Projekten zur Energieeinsparung und Energieeffizienz im Alltag (z. B. Speicher, E-Mobilität, etc.)	Rec, West						
		BTB 20	Einrichtung eines „Klima-Stammtisch“ unter Leitung des Klimamanagers als Wissensbörse, als Keimzelle für Projektinitiierung und zur gegenseitigen Unterstützung um so die Bürgerenergieaktivitäten zu bündeln	West	Alle					
		BTB 21	Durchführung von Motivationsprojekten für Bürger zur Stärkung des „Wir-Gefühl“		Alle					
		BTB 22	Erweiterung der Ortssatzung um Kriterien für Kleinwindanlagen							
	Aktionsjahr 2018, Ende der Kohleförderung	BTB 23	<p>Durchführung der Charme-Offensive „Steig um“ 2018 zum Ende der Kohleförderung in den betroffenen Kommunen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Durchführen von Informationsveranstaltungen zum Thema „Alternative Wärmeerzeugung“, z. B. 2. Entwicklung eines Förderprogramms für die Aussteigewilligen, z. B. als Zuschuss zu Umwälzpumpe, einem hydraulischen Abgleich, etc. 3. Auslobung eines Wettbewerbs unter den 100 ersten Aussteigern 							
				Met						
				Met	Hop					
				Met						
	Klimaschutz und demografischer Wandel	BTB 24	<p>Durchführung einer Informationsveranstaltung zum Thema „Klimaschutz und demografischer Wandel“</p> <ul style="list-style-type: none"> - Altbausanierung mit der Generation 60+ - Konzepterstellung zur Anpassung bestehender Wohnformen an künftige Anforderungen (Großeltern vererben an Enkel) - Durchführung einer Studie zur Mobilität im Alter -> z. B. Pedelec Fahrtraining für ältere Menschen 	Met, West, Lie						

			- Entwicklung von Modellen der Nachbarschaftshilfe					
	Bewusstseinsbildung „Konsum“	BTB 25	Durchführung von Aktionen zum Thema klimafreundlicher Konsum		Alle			regionale Speisekarte/ Tourismus/LEADER
			- Klimafreundlicher Wochenmarkt					
			- Ausstellungen „klimafreundlich Einkaufen“ (ausleihbar bei der EnergieAgentur.NRW)					
			- Regionale Woche (klimafreundliche Ernährung und Konsum) inklusive Aktionen:	Met, West			X	regionale Speisekarte, Flyer "Ökologisch wirtschaftende Betriebe im Kreis Steinfurt"
			- wer mit dem Fahrrad kommt zahlt weniger Eintritt					
	- autofreier Samstag in den Innenstädten einführen (> Pedelec-/Segwayverleih)							
Unternehmen, Wirtschaft, KMU	Beratung und Wissensvermittlung	BTB 26	Nutzung des Unternehmerfrühstücks zur Information, Akteursvernetzung und Aktionsentwicklung von Klimaschutzprojekten, z. B.:	Met, West, Rec, Lie	Hop, Alle			energieland2050
			- Vorstellung von Projekten und Möglichkeiten aus energieland2050					
			- Gezielte Ansprache von geeigneten Betrieben zwecks Beteiligung an Ökoprofit® und Vorstellung von Erfahrungsberichten von teilnehmenden Betrieben	Met, West, Lie	Tec, Hop, Alle		Ökoprofit®	
			- Bewerben vom Online Energie Check für Gewerbe (PIUS)	Met, West, Lie	Hop, Alle		Efa: PIUS-Check	
		BTB 27	Durchführung von Beratungen zur energetischen Gebäudesanierung für Unternehmen		Lie, Hop		EnergieAgentur.NRW	
		BTB 28	Organisation und Durchführung von Klima-Exkursionen z. B. zu	- EE-Anlagen		alle		
				- Sanierungsobjekten				
BTB 29	2 x jährliche Teilnahme an den Treffen des Ortsmarketing. Einbringen von Klimaschutzaspekten in Form von z. B. Impulsreferaten	Met, West	Lie, Alle			Effizienz-Agentur NRW, EnergieAgentur.NRW, energieland2050-Berater		

	Steigerung der Nutzung EE zur Wärmeerzeugung und Stromerzeugung	BTB 30	<p>Durchführung einer Informationskampagnen zur Nutzung erneuerbarer Energien zur betrieblichen Versorgung z. B. durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selbsterzeugte Wärme - Solarthermie - Geothermie - Holz - BHKW - selbsterzeugten Strom - PV 	Met, West, Hop	Lie, Hop			Für PV und Solarthermie siehe auch: kreisweite Aktion 2015/2016 „Woche der Sonne“
kommunale Verwaltung, kommunales Gebäudemanagement	komm. Gebäude	BTB 31	<p>Schulung aller Gebäudemanager, Hausmeister und von Verwaltungsmitarbeitern, z. B. zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energetischer Sanierung - Gebäudetechnik - IKT - Heizung - Ausschreibung - effizienter Umgang mit Energie 	Met, West	Lie, Hör, Hop		X	Hausmeisterschulung: AfKN Kreisprojekt
				Lie				
	politische Gremien	BTB 32	Bildung eines „Klimasenates“; Aufgaben sind z. B. Durchführung eines Prozesses zur Schaffung eines Energieleitbildes		Lie, Rec			
		BTB 33	Vorstellung des Berichtes des Energiemanagers im Rat 1 x im Jahr und in den Ausschüssen je nach Bedarf als Sachstandsbericht		i			
	Durch Konkurrenz Anreize schaffen	BTB 35	Darstellung des jeweils aktuellen CO ₂ -Ausstoßes und des Energieverbrauchs der Gemeinde durch ein Kunstwerk	Hop				

		BTB 36	Durchführung von Wettbewerben in der Gemeinde und Darstellung der Anstrengung durch Anzeigetafeln oder ein Kunstwerk		Hop			
Bildungseinrichtungen	Stärkung des regionalen Wissens zum Thema Energie- und Klimaschutz	BTB 37	Planung und Durchführung einer gemeinsamen Klimaschutzaktion pro Jahr mit 1 oder mehreren Bildungseinrichtungen x 9 Kommunen, z. B.: - Klima-Exkursionen - Projekt „100 grüne Klassenzimmer“ - Schulung des richtigen Lüftungsverhaltens - Energiewettbewerbe zwischen Schulen und/oder Klassen - Projektwochen zum Thema „Energie- und Klima“ - Erarbeitung und Verabschiedung von Energieleitbildern für die Schule - „fifty/fifty“ Projekte - Durchführung von „Schule der Zukunft“-Projekten - Projekt „Energiedetektive“ - Bildungsarbeit leisten in Kindergärten, z. B.: - Spielend Energiesparen in Kindergärten und Kindertagesstätten - „Haus der kleinen Forscher“ - Pilotprojekte mit sichtbarer Außenwirkung an Schulen und öffentlichen Gebäuden	Hop				
					Alle			
				Met, West	Alle			
				Met, West	Alle			
				Met, West				
				Met, West				Kreis: Unterstützung und Ansprache örtlicher Schulen für Teilnahme am nächsten Wettbewerb 2015-2017
					Rec			
		Met, West				Material: Agenda21 - Medienkoffer des Kreises Steinfurt		
		BTB 38	Konzepterstellung und Einführung eines Energieunterrichts	Hop, Met, West	Hop			Material: Agenda21 - Medienkoffer des Kreises Steinfurt
weitere Institutionen	Kirche	BTB 39	Aufforderung an Kirchengemeinden zur Teilnahme am „Grünen Hahn“ oder ähnlicher Aktion		Alle			
	Integration weiterer gesellschaftlicher Gruppen	BTB 40	Ansprache von Kirchen, Gewerkschaften und Vereinen und Integration in die durchgeführten Aktivitäten		Hop, Alle			

Finanzmittel	Förderung der Finanzierung der Energiewende aus regionalen Mitteln	BTB 41	Erarbeitung einer Schulung für Mitarbeiter lokaler Kreditinstitute zur Beratung und Bewerbung der energieland2050 Produkte		Alle			Kreisprojekt, Haus im Glück, energieland2050, Bausparkassen, Banken
		BTB 42	Einbindung der lokalen Bankinstitute bei der Umsetzung von EE-Projekten		Alle			Kreisprojekt
	Fördermittel für die Region gewinnen	BTB 43	Aufbau einer zielgruppenbezogenen Förderberatungsstelle z. B. für - Kommunen - Vereine - Betriebe		Hop, alle			

HANDLUNGSFELD „KLIMAFREUNDLICHE MOBILITÄT“								
Teilbereich	Baustein	Nr.	HANDLUNGSFELD „KLIMAFREUNDLICHE MOBILITÄT“ Maßnahme	Projekt KS- Manage- ment	sinnvoll für Komm.	Leucht- turm- Projekt	Inter- komm. Projekt	Schnittstelle zu ande- ren Akteuren
Erhebung Datengrundlage		KM 1	Planung und Durchführung einer Erhebung des Pendlerverhaltens in der Gemeinde	Hop			X	
ÖPNV	Schnellbus	KM 2	Konzepterstellung zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV-Angebots für Berufspendler. Z. B.: - Haltestellen in Gewerbegebieten - Umsteigezeiten an regionalen Schienenverkehr anpassen - Taktfrequenz erhöhen - Abfahrts-/Ankunftszeiten an Arbeitszeiten reg. Großarbeitgeber anpassen	Hop, Met, West	alle		X	
	RegioBus, Regionallinie	KM 3	Anstoßen einer Testreihe mit 10 Fahrzeugen in der RVM-Region zur Ermittlung der wirtschaftlichsten und klimaschonendsten alternativen Antriebstechnologie, z. B.: - Hybrid - Wasserstoff - Gas - Strom, - Bioethanol		alle		X	„Masterplan klimafreundliche Mobilität“
	BürgerBus	KM 4	Erstellung eines Mobilitätskonzepts für den Einsatz von Bürgerbussen (TecklenBus), z. B.: - Bedarfsermittlung - Akteursbeteiligung - Sponsorenansprache	Lie, Met	alle		X	„Masterplan klimafreundliche Mobilität“
	Nachtbus	KM 5	Konzepterstellung zur Attraktivitätssteigerung des Nachtbusangebots, z. B.: - Taktzeiten - Route - Anschlüsse zum Schienenverkehr		alle		X	

	Schienenverkehr	KM 6	Integrierte Machbarkeitsstudie zur Ermittlung geeigneter Netztrassen zur Erschließung und Verknüpfung der ÖPNV- und Individualverkehr-Potenziale mit den Kas-kaden a) (Elektro-) Fahrrad b) Bus c) Schiene		alle		X	„Masterplan klima-freundliche Mobilität“	
		KM 7	- Konzepterstellung zum Ausbau einer „Tecklenburger Ringbahn“ (OS, Westerkappeln, Hopsten, Recke, Rheine, Hörstel, Ibbenbüren, Brochterbeck, Tecklenburg, Lengerich, Natrup, Hasbergen, OS)		alle		X	„Masterplan klima-freundliche Mobilität“	
		KM 8	- Konzepterstellung zur Reaktivierung der Teutoburger Wald-Eisenbahn (TWE) zwischen Lengerich und Bad Laer/Hopsten (Südtrasse)	Lie			X	„Masterplan klima-freundliche Mobilität“	
		KM 9	- Konzepterstellung für den Ausbau der Tecklenburger Nordbahn für den Personennahverkehr				X	„Masterplan klima-freundliche Mobilität“	
			- Bahnanschluss Recke inkl. Nachnutzungsmöglichkeiten der Verbindung Recke - Hörstel	Rec, Hör			X	„Masterplan klima-freundliche Mobilität“	
	Multimodale Mobilität	KM 10	Konzepterstellung und Einführung einer MobilitätsCard Tecklenburger Land in Kooperation mit dem RVM. Mögliche inkludierte Serviceleistungen: - kostenlose Fahrradmitnahme - vergünstigte Eintrittsgelder in öffentlichen Einrichtungen - vergünstigtes Jahres-Abo ÖPNV - vergünstigte Mietkonditionen für Leih-Pedelecs	Met, West	alle		X	bürgerfinanzierte kreis-weite MobilitätsCard	
		KM 11	Umsetzungsplanung zur Weiterführung und zum Ausbau des Projekts Rad+BUS mit mobilStation für Kundenberatung und Kombination mit MobilAbo und MobilAboPLUS	Met	alle		X	„Masterplan klima-freundliche Mobilität“	
	Ruftaxen		KM 12	Konzepterarbeitung zur Verzahnung von Ruftaxen mit neuen Medien	Hop	alle		X	
	Fahrradver-kehr	Infrastruktur	KM 13	Umsetzungsplanung für den Ausbau der (Bürger-) Radwege im Tecklenburger Land		Lie, Hop		X	
			KM 14	Erarbeitung und Umsetzung eines Konzepts zur Schaffung geschützter Abstellmöglichkeiten für Fahrräder an strategischen Knotenpunkten		Lie, Hör, Hop			

Elektromobilität	Infrastruktur	KM 15	Konzeption und Durchführung eines Pilotprojekts zur Umsetzung eines Serviceangebots für Elektrofahrzeuge in Kooperation mit Tankstellen und Werkstätten. Mögliche Teilaspekte: - Batterietausch-Service, - Batterieleasing-Angebot - Reparatur- und Wartungsservice für Elektrofahrzeuge	Hop, West				
		KM 16	Erarbeitung eines Ausbaukonzepts für das bestehende regionale Elektrotankstellen-Netz für Elektroautos, z. B. in direkter Umgebung von: - Arztpraxen - Schulen - Krankenhäuser - Unternehmen - Altersheime	Hop	Lie		X	
		KM 17	Kartierung des vorhandenen Service- und Ladeinfrastruktur-Angebots für Elektrofahrzeuge im Tecklenburger Land (online abrufbar, Smartphone-App), z. B. mit Angaben zu: - Tankstellen - Reparatur - Leihservice - Beratungsangebote - Händlerverzeichnis	West, Met, Rec	alle		X	Kartierung Fahrradwegenetz (Tecklenburger Land Tourismus e. V.)
		KM 18	Projektierung und Anschaffung einer Ladestation und 10 Elektro-Fahrrädern als Erweiterung des Projekts „E-Bikes für das Tecklenburger Land“, Umsetzung in 5 Kommunen im TE Land	Lie	alle		X	E-Bikes im Tecklenburger Land (Tecklenburger Land Tourismus e. V.)
	Bewusstseinsbildung Mobilitätsverhalten/ Barrierenabbau	KM 19	Entwicklung eines Konzepts zur Ansprache von Fahrschulen zur Durchführung von Fahrstunden in Elektroautos - ggf. Nutzung des komm. Elektrofahrzeugs - ggf. gemeinsame Anschaffung und Nutzung 1 Fahrzeugs durch Fahrschulen Umsetzung in 5 Kommunen im TE Land	Met, West, Lie	alle			
		KM 20	Konzeption und Durchführung der Aktion „Tag der E-Mobilität“	Lie, Rec				
	Komm. Verwaltung als Vorbild	KM 21	Anschaftung von Fahrzeugen mit klimafreundlichen Antriebssystemen für die kommunale Flotte, z. B.:					
			- Hybrid-Fahrzeug	Hop				

			- Elektro-Auto inkl. Schnellladestation	West, Met, Lie				
Mobilitätsverhalten	(Motorisierter) Individualverkehr	KM 22a	Konzepterstellung „Auto im Glück“ zur Änderung des Mobilitätsverhaltens in den Bereichen Verwaltung, Dienstleistung, Gewerbe, Landwirtschaft, Private Haushalte, z. B. durch:			X		„Masterplan klimafreundliche Mobilität“
		KM 22	- Organisation und Durchführung von ECO-Fahrtraining für Bürger und komm. Mitarbeiter in Kooperation mit Fahrschulen	West, Met	Lie, Hör, Hop			„Masterplan klimafreundliche Mobilität“
		KM 23	- Entwicklung von Handlungsoptionen zur Förderung eines betrieblichen (Elektro-)Mobilitätsmanagements	West, Met	Hop, Lie			Unternehmernetzwerk energieland2050 „Masterplan klimafreundliche Mobilität“
		KM 24	- Konzeption und Durchführung eines Car-Sharing-Pilotprojekts in drei Kommunen des Tecklenburger Landes	Hop, West	alle		X	„Masterplan klimafreundliche Mobilität“
		KM 25	- Planung und Umsetzung dreier Pilotprojekte im Tecklenburger Land zur nachbarschaftlichen Nutzung privater PKWs	Hop	Rec			„Masterplan klimafreundliche Mobilität“
		KM 26	- Konzepterstellung zur Einführung einer regionalen Mitfahrzentrale, z. B. in Form: - einer Internetplattform - einer Smartphone-App - einer Litfaßsäule - eines Bereichs auf der Internetseite der Gemeinde - eines Anlaufpunkts für Berufspendler	Met, West, Hop, Lie			X	„Masterplan klimafreundliche Mobilität“
	Verkehrsflächen/ Infrastruktur	KM 27	Planung und Umsetzung eines Pilotprojekts "Shared Spaces" im Ortskern dreier Kommunen im Tecklenburger Land. Schwerpunkte z. B.:				X	
			- Konzepterstellung und -umsetzung für die Förderung der Präferenz für Fußgänger auf den Verkehrsflächen	West				
			- Konzepterstellung und -umsetzung zur Herstellung eines barrierefreien Ortskerns	West				
			- Konzepterstellung und -umsetzung zur Umsetzung eines Parkverbots im Ortskern	West				

			- Konzepterstellung und -umsetzung zur Steigerung der Aufenthaltsqualität im Ortskern (-->attraktive Sitz- und Aufenthaltszonen, Begrünung)	West				
			- Konzepterstellung und -umsetzung zur Schaffung (überdachter) Abstellmöglichkeiten für Fahrräder im/am Ortskern					
	Schul- und Kindergartenweg	KM 28	Organisation und Durchführung von Aktionen zur Verstärkung klimafreundlicher Alternativen den Schul- und Kindergartenweg zurückzulegen, z. B.:					
			- Einführung von Schulbussen zur Bündelung des individuelle organisierten Bring- und Abholdienstes durch Eltern nach dem Vorbild vom/in Verbindung mit Bürgerbuskonzept					
			- Durchführung der Aktion „Walking bus“	Met, West, Hop	alle			
			- Durchführung der Aktion „Grüne Meile“	Met, West, Hop	Rec, Lie			
			- Durchführung eines Bustrainings für Kinder	Met, West				
			- Einführung eines Bonussystems bei Nutzung des Fahrrads um den Schulweg zurückzulegen		Rec			
	Bewusstseinsbildung	KM 29	- Mobilitätsbildung in den Unterricht einbeziehen	Met, West				

INTERKOMMUNALE AKTIVITÄTEN UND SCHNITTSTELLEN MIT DEM KREIS								
Teilbereich	Baustein	Nr.	INTERKOMMUNALE AKTIVITÄTEN UND SCHNITTSTELLEN MIT DEM KREIS Maßnahme	Projekt KS- Management	sinnvoll für Komm.	Leuch- turm- Projekt	inter- komm. Projekt	Schnittstelle zu ande- ren Akteuren
Vernetzung und Synergieeffekte zwischen den Kommunen	Verankerung der Klimaschutzaktivitäten in der Kommune	IA 1	Interkommunale Abstimmung zur Stellenbeschreibung der KSM mit Schwerpunktsetzung hinsichtlich der Handlungsschwerpunkte: erneuerbare Energien, Mobilität, Energieeffizienz	Met, West, Rec, Hör	alle			
		IA 2	Bildung einer Austauschplattform für kommunale Planer Energie und Klimaschutz in Planung, Verkehr und Bildung	Lie	Kreis, alle			
	Unterstützung durch den Kreis	IA 3	Bildung einer Koordinierungsstelle für das Klimaschutzmanagement im Tecklenburger Land		alle			
			- Aufbau und Pflege eines interkommunalen Klimaschutznetzwerkes - Erstellung eines Referentenportfolios - Schaffung von Unterstützungsangeboten bei der Beantragung von Fördermitteln zur Einstellung eines Klimaschutzmanagers	Lie, Rec				
Energieeffizienz im Gebäudebestand	Sektor Wirtschaft I - III	IA 4	Erstellung von „Rundum-Sorglos-Paketen“, z. B. für 1. Dienstleistung und Gewerbe, 2. Großverbraucher und Industrie, 3. landwirtschaftliche Betriebe	Hop				energieland2050-Berater und Haus im Glück e. V.
Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung	Fachlich Qualifizierung Fachkräfte	IA 5	Erstellung einer regionalen, integrierten Qualifizierungsoffensive zum „Rundum-Sorglos-Pakete für Gewerbe, Dienstleistung und Landwirtschaft“ für - Architekten, - Planer, - Energieberater, - Handwerker und - Bauherren		alle			energieland2050-Berater und Haus im Glück e. V.
		IA 6	Verbesserung des Ausbildungsmaterials für Lehrlinge z. B. aus dem Fundus von Haus im Glück e. V.- Thermografie: „Aus Fehlern lernen“ in Kooperation mit der Handwerkskammer und im Rahmen der überbetrieblichen Ausbildung		alle			Haus im Glück e. V.

Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung		IA 7	Durchführung von Schulungen für Energie-, Bau- und Fachunternehmen (Handwerker) Qualifizierungsoffensive in energetischer Sanierung -> Energie-Fachgeschäfte -> Zertifikat	Hop	Hop			
		IA 8	Durchführung von Schulungen für Installateurfirmen (Handwerker) Qualifizierungsoffensive zu Themen wie - Umwälzpumpen, - Wärmepumpen, - Wärmetauscher, - PV und Solarthermie, - Geothermie etc.	Hop, Met	Hop, Lie			
	Fachliche Qualifizierung Bauherren	IA 9	Durchführung von Schulung für Bauherren Qualifizierungsoffensive					
	Fachliche Qualifizierung Politiker/ Verantwortungsträger	IA 10	Informationsoffensive durch den Kreis zum Thema Energie- und Klimaschutz in kleinen und mittleren Kommunen, z. B.:					Kreis Steinfurt
			- Technik					
			- Recht					
			- Finanzierung					
			- Wertschöpfung					
	IA 11	Erarbeitung von interkommunalen und überparteilichen Schulungen für PolitikerInnen und Angebot 2 x im Jahr als Pflicht für die Aufstellung zur Wahl in den Ausschuss		alle				
	IA 12	Organisation und Durchführung von Klimaschutzkonferenzen oder Praxisseminaren für Schulleitung und Lehrende (z. B. EnergieWerkstatt, Energiesparen in Schulen)	Met, West, Lie					
Struktur	IA 13	Schaffung eines Referentenportfolios und -pools zu den Themen „Mobilität“, „Energieeffizienz/-einsparung“ und „Erneuerbare Energien“						

