

energieland
2050

Der Kreis Steinfurt wird unabhängig.



Energie- und Klimaschutzkonzepte Steinfurter Land Gemeinde Wettringen

Endbericht
August 2015

Auftraggeber:

Lokale Aktionsgruppe Steinfurter 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-Steinfurter 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 die Gemeinde Wettringen: 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	7
3.1	Gesamtbilanz der Gemeinde Wettringen	7
3.2	Energie- und CO ₂ -Bilanz der Wirtschaft	9
3.3	Energie- und CO ₂ -Bilanz der privaten Haushalte	10
3.4	Energie- und CO ₂ -Bilanz des Verkehrssektors	12
3.5	Energie- und CO ₂ -Bilanz der öffentlichen Verwaltung	15
3.6	Zusammenfassung	16
4	Potenziale zur Energiebedarfs- und CO₂-Minderung	18
4.1	Energieeinsparung und Energieeffizienz	18
4.1.1	Wirtschaft	18
4.1.2	Private Haushalte	19
4.1.3	Verkehr	20
4.1.4	Öffentliche Verwaltung	21
4.1.5	Exkurs: Klimaschutz und Verbraucherverhalten	22
4.2	Erneuerbare Energien	23
4.2.1	Datenbasis und Vorgehensweise	24
4.2.2	Gesamtpotenziale 2050	25
4.3	Wirtschaftlich-technisches Potenzial bis 2020	26
4.4	Exkurs Netze und Speicher	31
4.5	Zusammenfassung	33
5	Handlungsfelder und Maßnahmen	37
5.1	Vision Steinfurter Land 2050	37
5.1.1	Regionales Mobilitätsmanagement Steinfurter Land	37
5.1.2	Erneuerbarer-Energien-Pool Steinfurter Land	38
5.1.3	Kommunikationsstrategie Steinfurter Land	39
5.1.4	Handlungsfelder	39

5.2	Bereits realisierte Projekte in der Gemeinde Wettringen	40
5.3	Maßnahmenpool	42
5.3.1	Maßnahmenpool Klimaschutz Neuenkirchen/Wettringen	42
5.3.2	Maßnahmen des Klimaschutzmanagements der Gemeinde Wettringen	43
5.3.3	Maßnahmen im Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“	46
5.3.4	Maßnahmen im Handlungsfeld „Energieeinsparung und Energieeffizienz“	52
5.3.5	Maßnahmen im Handlungsfeld „Bürgerbeteiligung/Transfer/ Bildung“	61
5.3.6	Maßnahmen im Handlungsfeld „Klimafreundliche Mobilität“	69
6	Szenarien	77
6.1	energieland2050/Masterplan 100 % Klimaschutz des Kreises	77
6.2	Vergleich Energie- und Klimaschutzkonzept Wettringen 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	85
9	Controlling	86
9.1	Evaluierung der Umsetzungsmaßnahmen	87
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 Nordwalde 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 Wettringen, das Steinfurter 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 Steinfurter Land“ kommt die Gemeinde Wettringen 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 „Steinfurter Land 2050“ spannende Entwicklungsimpulse für den gesamten Kreis Steinfurt.

Mein Dank gilt dem Konsortium **e-Mission^{Neu}** sowie der Kreissparkasse Steinfurt für die Entwicklung und finanzielle Unterstützung der vorliegenden Energie- und Klimaschutzkonzepte Steinfurter 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 Engelbert Rauen

Der Klimaschutz ist ein Thema, das uns heute in fast allen Lebenslagen direkt betrifft. Ob es um Wohnen, Mobilität, Ernährung oder Freizeitverhalten geht, immer gibt es Möglichkeiten, im Sinne des Klimaschutzes zu handeln und sich für die Erhaltung unserer Umwelt einzusetzen. Wir wollen die Schöpfung bewahren, damit auch nachfolgende Generationen und unsere eigenen direkten Nachkommen auf einer Erde leben können, die ihnen die notwendigen Lebensgrundlagen zur Verfügung stellt. Wenn es uns nicht gelingt, die negativen Auswirkungen des Klimawandels zu begrenzen, nehmen wir unsere Verantwortung nicht wahr.

Kein vernünftiger Mensch wünscht sich heute in eine Zeit zurück, in der das Leben für viele Menschen vorwiegend aus harter körperlicher Arbeit bestand, weil es Maschinen und moderne Technik noch nicht gab. Heute aber verfügen wir über das Wissen und die Technik, unsere Welt so zu gestalten, dass es uns gelingen kann, durch Energieeinsparung, Steigerung der Energieeffizienz und den Ausbau erneuerbarer Energien die Belastungen für unsere Umwelt zu reduzieren und auf ein vertretbares Maß zu begrenzen. Was wir hierfür lokal bewirken können, müssen und wollen wir weiterhin tun. Die Gemeinde Wettringen sieht es seit Jahren als ihre Aufgabe an, durch sinnvolle Investitionen in den Gebäudebestand den Energieverbrauch zu senken. Dies geschieht durch Maßnahmen der Wärmedämmung ebenso wie durch den Einsatz moderner Heiz- und Lüftungstechnik, durch intelligente Regelungssysteme oder die Nutzung regenerativer Energien. Durch eine ständige Kontrolle des Energieverbrauchs in öffentlichen Einrichtungen sind wir in der Lage, bei Fehlentwicklungen schnell gegenzusteuern. Ebenso schaffen wir als Gemeinde die planerischen Voraussetzungen für private Investitionen etwa in Windkraftanlagen oder Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept soll uns neue Impulse für unser weiteres Handeln geben. Wir möchten dafür werben, dass jeder Bürger in seinem Umfeld erkennt, wie er an dem großen Ziel "Klimaschutz" mitwirken kann.

Nur gemeinsam können wir es schaffen!

Engelbert Rauen | Bürgermeister der Gemeinde Wettringen



0 Zusammenfassung

Mit dem vorliegenden Energie- und Klimaschutzkonzept (kurz: KSK) formuliert die Gemeinde Wettringen 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 Wettringen.

Grundlage ist die Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz für die Gemeinde Wettringen. Betrachtet wurden die Bereiche Privathaushalte, Gewerbe und Verkehr. Im Ergebnis lag der jährliche CO₂-Ausstoß je Einwohner in der Gemeinde Wettringen im Jahr 2013 bei 9,2 Tonnen CO₂ und damit im Bundesdurchschnitt.

Hinsichtlich der energiebedingten CO₂-Emissionen sind Kraftstoffe die bedeutendsten Energieträger mit einem Anteil von 48,5 %, gefolgt vom Sektor Wärme (28,5 %) und Strom (23 %). Die lokale Wirtschaft hat einen Anteil von ca. 25 % am Endenergieverbrauch der gesamten Gemeinde, der Sektor Verkehr trägt ca. 53 % und der Bereich der privaten Haushalte etwa 22 % zum Endenergieverbrauch bei. Diesel ist mit 34 % der am meisten verbrauchten Energieträger, gefolgt von Erdgas (21 %). Weitere wichtige Energieträger in der Gemeinde Wettringen sind Benzin und Strom mit jeweils 13 %. Der Anteil lokal erzeugter erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in der Gemeinde Wettringen lag 2011 bei 117 %. Damit deckt die Gemeinde Wettringen bereits jetzt ihren gesamten Strombedarf aus erneuerbarer Energie. Das entspricht in etwa dem 4,7-fachen Bundesdurchschnitt. Dieser liegt bei 25 %¹. In NRW liegt der Schnitt bei 11 %². Der Anteil lokal erzeugter erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch liegt in der Gemeinde Wettringen bilanziell bei 15 %.

Für die Erarbeitung der Maßnahmen erfolgte neben der Datenrecherche und der Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz ein breit angelegter Beteiligungsprozess. Im Rahmen von zwei interkommunalen Themenworkshops mit Vertretern aus Politik, Verwaltung und interessierten Bürgerinnen und Bürgern der teilnehmenden Kommunen des Steinfurter Landes, eines Bürgerforums Klimaschutz 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.

Der Maßnahmenpool umfasst die 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 sechs Kommunen im Steinfurter Land konnten insbesondere zahlreiche Synergieeffekte und interkommunal umsetzbare Aktivitäten identifiziert werden. Alle für die Gemeinden Neuenkirchen und Wettringen erarbeiteten Klimaschutzmaßnahmen sind in dem oben erwähnten Maßnahmenpool zusammengefasst und im Anhang des Energie- und Klimaschutzkonzeptes zu finden.

¹ Quelle: Umweltbundesamt

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

Die erste Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Wettringen umfasst den Zeitraum bis 2020. Dazu wurden in den vier Handlungsfeldern 20 Maßnahmen konkret ausgearbeitet. Diese bilden das Grundgerüst der Maßnahmenumsetzung der 1. Phase. Nach dieser Phase ist eine Evaluierung mit Überprüfung des erreichten Zielgrades und Festlegung weiterer Umsetzungsschritte für den folgenden Umsetzungszeitraum vorgesehen. Auf Basis der Ergebnisse kann dann entsprechend nachgesteuert werden und die Zielerreichung optimiert werden (Projektcontrolling und Prozesssteuerung). Der „Maßnahmenpool Klimaschutz Neuenkirchen/Wettringen“ dient hierbei als Quelle für weitere Maßnahmenumsetzungen.

Die einzelnen Maßnahmen zielen auf ein intensives Mitwirken vieler Projektbeteiligter in der Gemeinde Wettringen 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. das durchgeführte Bürgerforum Klimaschutz) zielführend aufgebaut werden.

Daraus sind nicht zuletzt weitere 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 ca. 195 % erwartet. Die CO₂-Emissionen lassen sich dadurch um etwa 61 % reduzieren. Damit kann ein nachhaltiger Beitrag zum lokalen Klimaschutz in Wettringen erreicht werden.

Das Maßnahmenprogramm macht deutlich, dass die Umsetzung zusätzliche personelle und finanzielle Ressourcen erfordert. Dazu bietet sich die Schaffung eines lokalen Klimaschutzmanagements an. Das Klimaschutzmanagement steuert und koordiniert die Umsetzung der Maßnahmen des vorliegenden Energie- und Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Wettringen, 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. Die Gemeinden werden bei Bedarf durch den Kreis Steinfurt, Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit bei der Antragstellung unterstützt.

1 Einleitung und Zielsetzung

Das Klimaschutzkonzept für die Gemeinde Wettringen ist Teil des Projektes „Energie- und Klimaschutzkonzepte Steinfurter Land“, im Auftrag der Lokalen Aktionsgruppe (LAG) Steinfurter Land e. V., 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 sechs beteiligten Gemeinden des Steinfurter 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 Steinfurter Land sind Teil dieser Strategie. Damit ist die Leitfrage klar: Welchen Beitrag kann die Gemeinde Wettringen 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 Wettringen 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 Wettringen 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.

2.1 Konsortium

Das Energie- und Klimaschutzkonzept der Gemeinde Wettringen ist gleichzeitig zusammen mit fünf weiteren Energie- und Klimaschutzkonzepten im Steinfurter Land entstanden. Für die Erstellung der Konzepte fachlich 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.

Seit 2014 wurden für sechs Kommunen des Steinfurter Landes Energie- und Klimaschutzkonzepte erarbeitet. Dabei handelt es sich um die Gemeinden Altenberge, Horstmar, Laer, Neuenkirchen, Nordwalde und Wettringen.

Der aus der Gleichzeitigkeit und fachlichen Zusammenarbeit der beteiligten Kommunen resultierende Mehrwert zeigt sich in dem starken Projektportfolio für das Steinfurter Land, welches durch die künftige, vom Kreis unterstützte und koordinierte Zusammenarbeit der Kommunen in die Umsetzung gebracht werden soll. So entsteht ein wertvoller Erfahrungs- und Ideenaustausch zwischen den Gemeinden und die Möglichkeit kooperierend Klimaschutzprojekte über die Gemeindegrenze hinaus anzugehen.

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 fünf Steuerungsrunden mit Mitgliedern aus der Verwaltung, engagierten Bürgern sowie dem Bürgermeister.

Zwei gemeinsame Kommunalworkshops, in denen auf Verwaltungsebene die Ziele, Potenziale und Maßnahmen diskutiert und erarbeitet wurden, ergänzten die Arbeitsergebnisse und stellten sie wo möglich und sinnvoll in einen interkommunalen Zusammenhang. Zeitgleich wurde diese Arbeit durch eine Lenkungsgruppe - bestehend aus den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft sowie des Kreises Steinfurt - kontinuierlich abgestimmt und koordiniert.

Die Arbeitsergebnisse wurden im Rahmen der lokalen Klimaschutzkonferenzen, bzw. des Forums für Klimaschutz interessierten Bürgerinnen und Bürgern vorgestellt und diskutiert. Im Ergebnis sind weitere Projekte und Maßnahmen in die Bearbeitung 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 Wettringen ist dies das Büro Stadt·Land·Fluss aus Bonn.

2.3. Datenerfassung und Qualität der Daten

Die Bilanzierung der Energieverbräuche und CO₂-Emissionen in den Kommunen des Steinfurter 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 Wettringen 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 Wettringen 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.

Auch im Verkehrsbereich liegen keine spezifischen Daten für Wettringen vor. Hier wurde auf Bundesdurchschnittswerte zurückgegriffen und auf die Gemeinde Wettringen heruntergebrochen.

Diese statistischen Unschärfen betreffen derzeit sämtliche erarbeitete Klimaschutzkonzepte und sind auf fehlende tiefenscharfe Grundlagendaten zurückzuführen. Dies stellt keine Besonderheit der CO₂-Bilanz in der Gemeinde Wettringen dar. Die resultierenden Kernaussagen der CO₂-Bilanz sind davon nicht betroffen.

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 der Einwohnerzahlen oder der angemeldeten PKWs, erstellt.

Das genaue Vorgehen zum Erfassen der Daten einer jeder einzelnen Kommune sowie die jeweiligen Quellen sind dem Endbericht „Energie- und Klimaschutzkonzepte Steinfurter Land“ zu entnehmen³.

Künftig können kommunalspezifische Werte in das Berechnungstool eingepflegt werden und so mit der Zeit eine reale Darstellung der Verbrauchs- und Emissionswerte der Gemeinde Wettringen aufgebaut werden. Damit kann die vorliegende CO₂-Bilanz der Ge-

³ Energie- und Klimaschutzkonzepte Steinfurter Land – Endbericht, Juni 2015

meinde nicht zuletzt durch die Abbildung der realisierten Projekte des Energie- und Klimaschutzkonzeptes real fortgeschrieben werden. Die Fortschreibung wird Aufgabe des Klimaschutzmanagements und ist somit Gegenstand der folgenden Maßnahmenumsetzung.

3 Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz

3.1 Gesamtbilanz der Gemeinde Wettringen

In der Gemeinde Wettringen wurden im Bilanzierungsjahr 2013 insgesamt rund 234.321 MWh/a an Endenergie verbraucht. Hauptenergieverbraucher mit 53 % ist der Sektor Verkehr, gefolgt von der Wirtschaft (25 %) und den privaten Haushalten (22 %). Die kommunalen Gebäude und die kommunale Flotte haben nur einen kleinen Anteil am Energieverbrauch von ca. 1 % des Endenergiebedarfs, der auf dem Gemeindegebiet anfällt. Abbildung 1 zeigt, wie sich der Endenergieverbrauch in Wettringen verteilt.

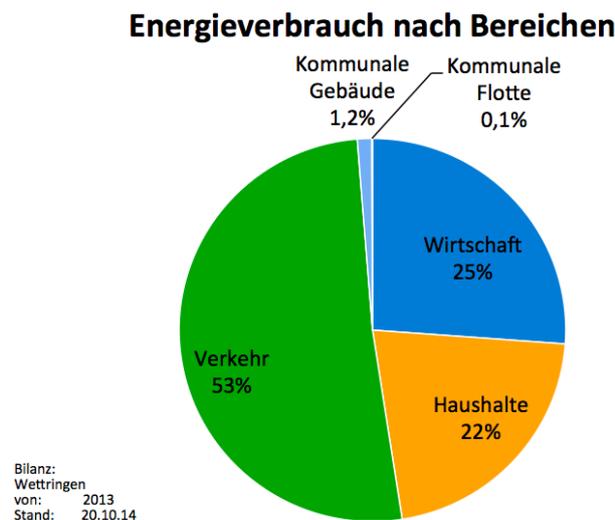


Abbildung 1 Energieverbräuche nach Bereichen in Wettringen 2013 (FH Münster 2014)

Auffallend ist der hohe Anteil des Verkehrs sowie des relativ geringen Anteils der Haushalte am Energieverbrauch⁴. Dies hat überwiegend Gründe in der bestehenden Prägung der Gemeinde als Gemeinde des ländlichen Raums mit einem hohen Anteil an Landwirtschaft. Der Anteil der privaten Haushalte fällt dementsprechend geringer aus und liegt damit unter dem Bundesdurchschnitt, obwohl Wettringen einen relativ hohen Anteil von Einfamilienhäusern als typische Wohnform des ländlichen Raumes aufweist. Diesel ist mit einem Anteil von 34 % der am meisten verbrauchten Energieträger. Gefolgt von 21 % Erdgas zur Wärmeproduktion. Weitere Energieträger in der Gemeinde Wettringen sind Strom (ca. 13 %), Benzin (ca. 13 %) und Heizöl EL (ca. 10 %). Die aus dem Endenergiebedarf resultierenden CO₂-Emissionen beliefen sich im Bilanzierungsjahr 2013 auf insgesamt 72.190 t pro Jahr. Das entspricht 9,2 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.

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 %.

Energieverbrauch nach Nutzungsarten und Energieträgern

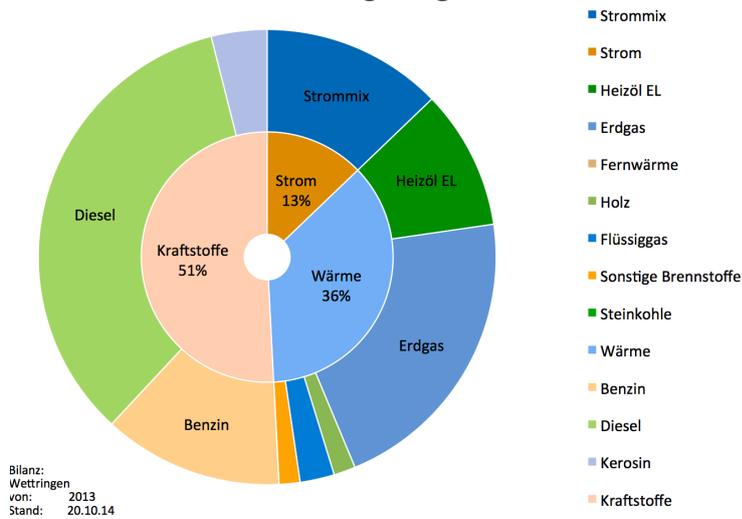


Abbildung 2 Energieverbräuche nach Nutzungsarten und Energieträgern in Wettringen 2013 (FH Münster 2014)

CO₂-Emissionen nach Bereichen

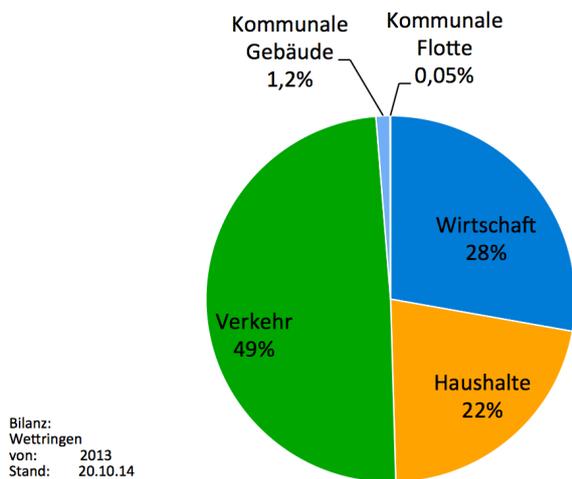


Abbildung 3 CO₂-Emissionen nach Bereichen in Wettringen 2013 (FH Münster 2014)

Die CO₂-Emissionen der einzelnen betrachteten Sektoren entsprechen in etwa den Energieverbräuchen. Hauptverursacher ist bei den CO₂-Emissionen der Kraftstoffbedarf des Verkehrs mit einem Anteil von 48,5 %, gefolgt von den Emissionen des Energieverbrauchs zur Wärmeerzeugung mit 28,5 % und den Emissionen aus dem Stromverbrauch mit 23 %.

CO₂-Emissionen nach Nutzungsarten

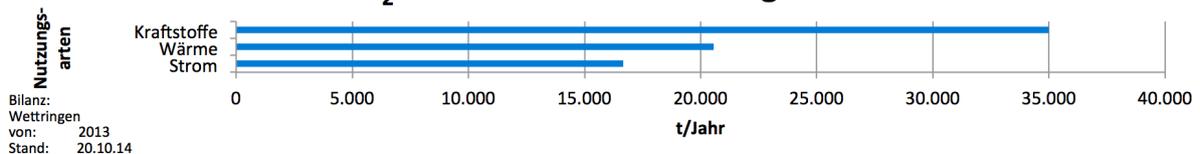


Abbildung 4 CO₂-Emissionen nach Nutzungsarten in Wettringen 2013 (FH Münster 2014)

3.2 Energie- und CO₂-Bilanz der Wirtschaft⁵

Im Jahr 2013 waren insgesamt 1.904 Menschen in der Gemeinde Wettringen sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Hauptbetätigungsfeld war der Bereich „Produzierendes Gewerbe“ mit 896 Beschäftigten (47 %), gefolgt vom Wirtschaftsbereich „Handel, Gastgewerbe, Verkehr“ mit 459 Beschäftigten (24 %) sowie der Land- und Forstwirtschaft mit 50 Personen (2,6 %). 499 Personen wurden unter der Kategorie sonstige Dienstleistungen erfasst und machen somit 26 % aus. Demgegenüber stehen insgesamt 2.924 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte mit Wohnort in Wettringen. Dies weist auf ein hohes Aufkommen an Berufsauspendlern hin (siehe dazu 3.4 Energie- und CO₂-Bilanz des Verkehrssektors).

Energiebilanz

Mit einem Gesamtendenergiebedarf von 64.114 MWh/a hat der Wirtschaftssektor - inklusive des kommunalen Verbrauchs - einen Anteil von 25 % am Endenergiebedarf der Gemeinde. Diese 25 % setzen sich zusammen aus 22 % Verbrauch durch die Industrie (48.757 MWh/a) und 3 % durch den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen. In diesen 3 % wiederum ist ein Prozent dem Verbrauch durch die Kommune zuzuschreiben.

Der Hauptenergiebedarf von fast 63 % resultiert in der Industrie aus dem Bedarf nach Prozesswärme, gefolgt von mechanischer Energie in Höhe von 19 %.

Im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen werden Brennstoffe vor allem zur Beheizung von Gebäudeteilen verwendet (49 %), Strom fließt überwiegend in die Informations- und Kommunikationsanwendungen und Beleuchtung (IKT: 23 %) sowie in die mechanische Energie (9 %).

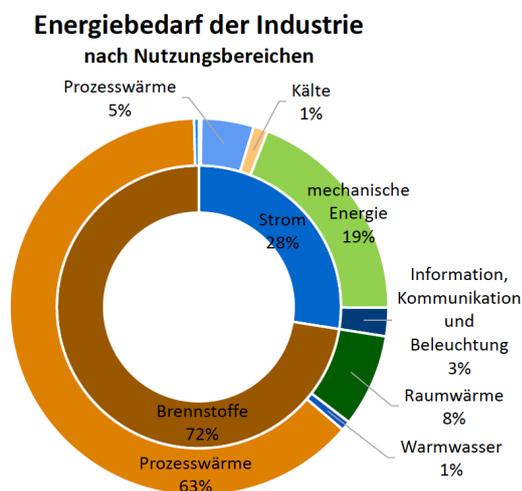


Abbildung 5 Energiebedarf der Industrie in Wettringen 2013 (FH Münster 2014)

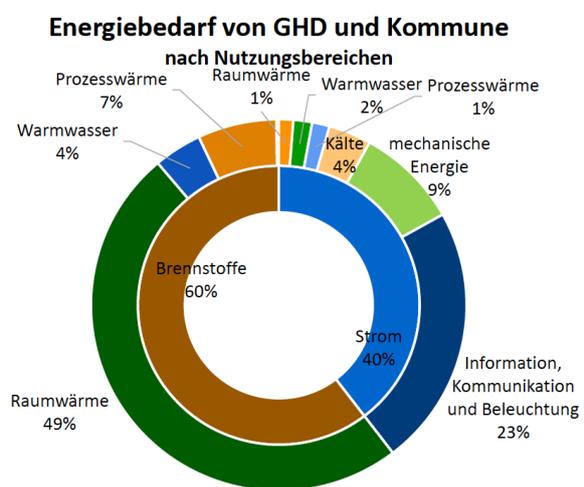


Abbildung 6 Energiebedarf von Gewerbe, Dienstleistung und Handel in Wettringen 2013 (FH Münster 2014)

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

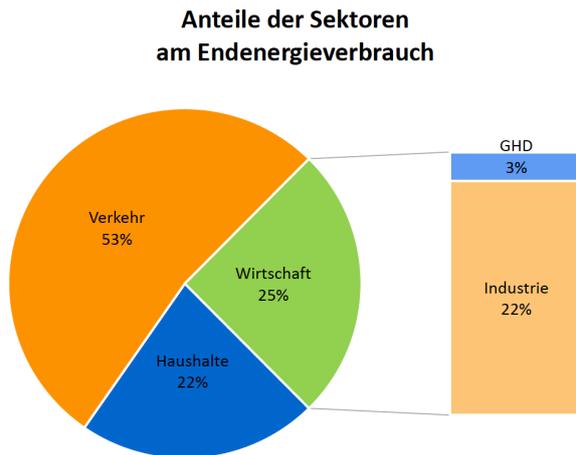


Abbildung 7 Anteile der Sektoren am Energieverbrauch in Wettringen 2013 (FH Münster 2014)

CO₂-Bilanz

Insgesamt entfielen auf den Sektor Wirtschaft ca. 21 Tonnen CO₂-Emissionen im Jahr 2013. Das entspricht 11 Tonnen CO₂ pro sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und Jahr. Der größte Teil der CO₂-Emission ist auf den Verbrauch von Brennstoffen zurückzuführen, nämlich 69,5 %.

Die CO₂-Emissionen gehen im Bereich Wirtschaft zu 74 % auf das Konto der Industrie. 26 % ist dem Sektor Gewerbe, Dienstleistung, Handel und der Kommune zuzuschreiben. Damit ist die Industrie der Hauptemittent im Bereich Wirtschaft.

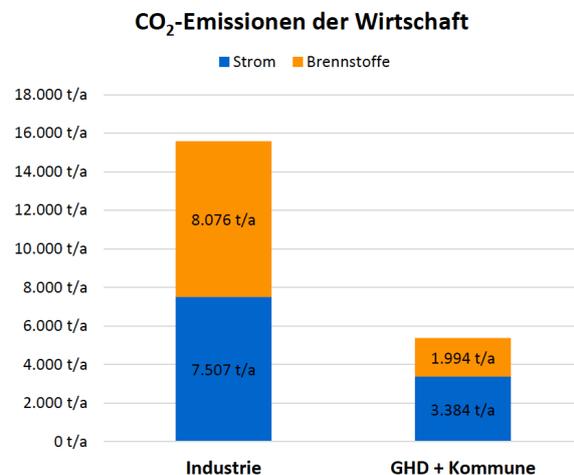


Abbildung 8 Anteile der Wirtschaftssektoren an den CO₂-Emissionen der Gemeinde Wettringen (FH Münster 2014)

3.3 Energie- und CO₂-Bilanz der privaten Haushalte⁶

Im Jahr 2013 waren in der Gemeinde Wettringen insgesamt 7.822 Menschen gemeldet. Bei 2.158 Wohnhäusern entspricht das im Schnitt 3,6 Einwohnern pro Wohngebäude.

Der weitaus größte Teil (89 %) der Wohnhäuser sind freistehende Einfamilienhäuser mit ein oder zwei Vollgeschossen. Doppelhaushälften und Reihenhäuser haben einen Anteil von 8,5 %, weitere Gebäudetypen (Mehrfamilienhäuser) sind mit ca. 2,6 % vertreten. Der überwiegende Teil der Wohnhäuser ist in Besitz von Privatpersonen (ca. 93 %).

Lediglich 11,6 % der Wohngebäude wurden vor 1950 erbaut. In den Jahren von 1950 - 1990 entstand mit 49,8 % fast die Hälfte aller Wohngebäude. Der Höhepunkt der Bautätigkeit in Wettringen wurde in den 90er Jahren erreicht, in diesem Jahrzehnt entstanden 21,5 % der Wohngebäude. In den 2000er Jahren sank die Bautätigkeit. 38,6 % der Wohngebäude sind nach 1990 entstanden und weisen somit einen vergleichbar besseren

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

energetischen Zustand auf als die Bebauung der früheren Jahrzehnte. Nicht berücksichtigt wurde die Tatsache, dass ein Teil der Gebäude seit ihrem Entstehen einer umfassenden Sanierung unterzogen, oder der energetische Standard zumindest durch Teilsanierungen verbessert wurde. In einer Studie zum „Nachhaltigen Wohnen in Wettringen - 2012“⁷ durch die FH Münster wurde aufgezeigt, dass eine Vielzahl der befragten ca. 700 Haushalte bereits Sanierungen durchgeführt haben. Der Schwerpunkt der Sanierungsmaßnahmen lag bei dem Austausch von Fenstern sowie Maßnahmen am Dach. In der Studie wurde auch deutlich, dass eine Vielzahl der Befragten sich mit dem Thema einer Sanierung noch nicht beschäftigt hat und über die finanziellen und die energetischen Vorteile (noch) nicht informiert ist. Für die weitere Entwicklung zur Steigerung der Energieeffizienz und der Energieeinsparung im Gebäudebestand kann auf diesen Ergebnissen weiter aufgebaut werden, mit dem Ziel die Sanierungsquote weiter anzuheben.

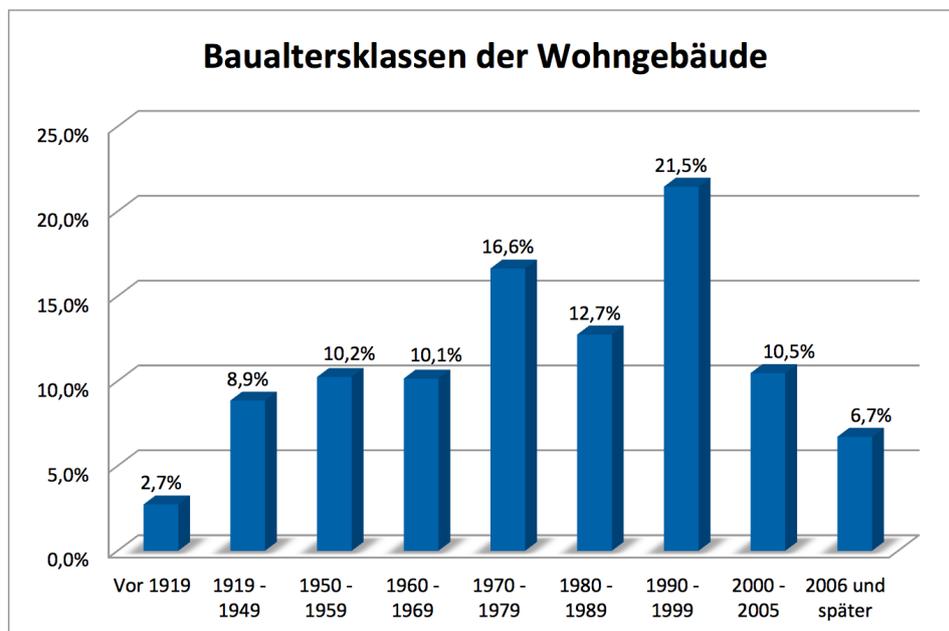


Abbildung 9
Baualtersklassen
in Wettringen
2011 (Quelle:
Mikrozensus)

Energiebilanz

Insgesamt wurden im Jahr 2013 durch die privaten Haushalte in der Gemeinde Wettringen 50.108 MWh an Endenergie verbraucht, 19 % (9.378 MWh/a) davon an Strom und 81 % (40.730 MWh/a) an Brennstoffen. 69 % des Brennstoffeinsatzes wird dabei für Raumwärme genutzt (43.383 MWh/a).

Die größten Strombedarfe verursachen Prozesswärmeanwendungen wie Kochen und Wäschewaschen sowie die Beleuchtung (inklusive Informations- und Kommunikationstechnologien) mit einem jeweiligen Anteil von 5 % am Endenergiebedarf. Ein durchschnittliches Einfamilienhaus hat einen Wärmebedarf von 28.000 kWh pro Jahr, das entspricht rund 2.800 Litern Heizöl.

⁷ „Nachhaltiges Wohnen in Wettringen“ – FH Münster, Fachbereich Energie Gebäude Umwelt, 2012

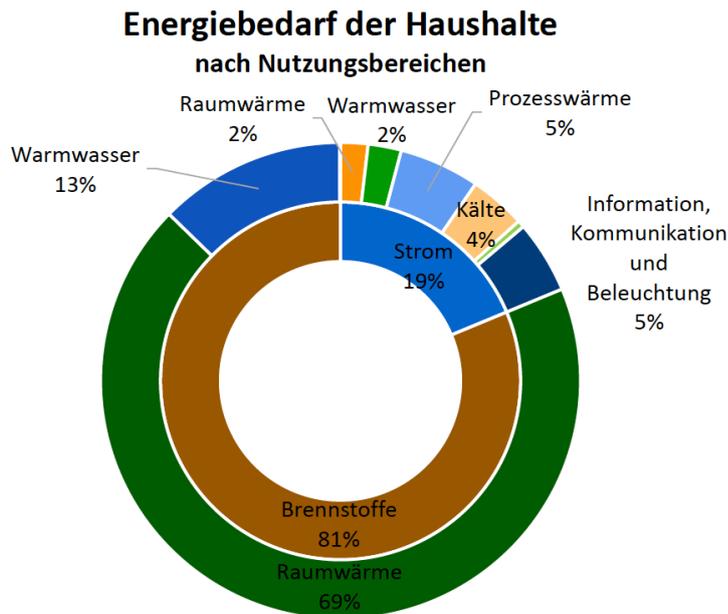


Abbildung 10
Endenergiebedarf der Haushalte nach Energieträgern und Anwendungsbereichen in Wettringen 2013 (FH Münster 2014)

CO₂-Bilanz

Insgesamt wurden durch den Endenergieverbrauch der privaten Haushalte in der Gemeinde Wettringen im Jahr 2013 fast 15.690 Tonnen CO₂ emittiert. Aufgrund des höheren Anteils der Wärme am Gesamtenergieverbrauch, ist auch die CO₂-Emission der Brennstoffe zur Produktion von Wärme mit einem Anteil von 67 % mehr als doppelt so hoch, als die durch Strom verursachten Emissionen mit 33 %.

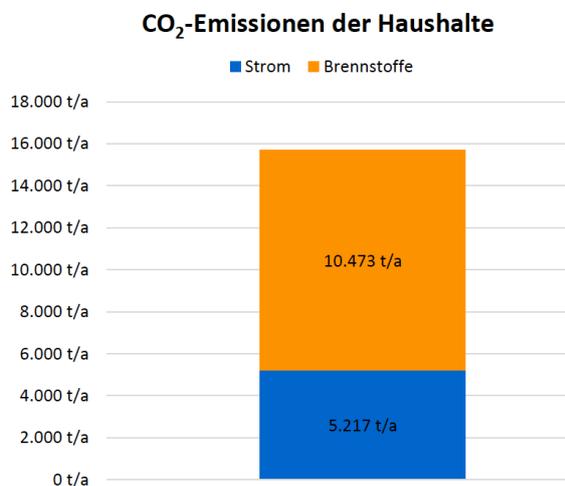


Abbildung 11
Anteile der CO₂-Emissionen der privaten Haushalte in der Gemeinde Wettringen 2013 (FH Münster 2014)

3.4 Energie- und CO₂-Bilanz des Verkehrssektors⁸

Die Gemeinde Wettringen liegt am nord-westlichen Rand des Kreises Steinfurt an der Landesgrenze zu Niedersachsen. Die Gemeinde ist gut erreichbar über die B 70. Der nächste Anschluss an die Autobahn A 31 ist etwa 12 km entfernt. Weitere Autobahnen sind die A 30 in 17 km und die A 1 in 33 km Entfernung. Die nächstgelegenen Bahnhöfe sind Steinfurt (10 km), Ochtrup (12 km), Rheine (15 km) und Emsdetten (17,5 km). Mit einer Gemarkungsfläche von etwa 58 km² ist Wettringen eine typische Flächengemeinde

⁸ Quellen: landesdatenbank.nrw.de, Mikrozensus 2011, Kommunalprofil Wettringen IT.NRW

des ländlichen Raumes. Ca. 74 % dieser Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. 12 % sind Waldflächen und 13 % sind Siedlungs- und Verkehrsflächen.

Insgesamt wurden im Jahr 2013 rund 119.067 MWh pro Jahr an Energie aus Kraftstoffen verbraucht. Der Verkehr hat einen Anteil von mehr als die Hälfte (53 %) am Gesamtenergieverbrauch und ist damit der größte Energieverbraucher der Gemeinde. Dafür sind im Wesentlichen drei Faktoren maßgebend:

- der ländlich geprägte Raum mit wenig ÖPNV-Infrastruktur,
- der hohe Anteil an Sattelschleppern und LKW in der Gemeinde,
- eine hohe Anzahl an Berufsauspendlern

Im Jahr 2013 gab es in der Gemeinde Wettringen insgesamt 5.639 zugelassene Fahrzeuge. Davon waren 84 % Privatfahrzeuge und 16 % Nutzfahrzeuge. 77 % des Fahrzeugbestandes waren Personenwagen (PKW), was rechnerisch einer Anzahl von 1,5 PKW pro Haushalt entspricht. Die durchschnittliche Fahrleistung eines Haushaltes lag bei 19.962 Personenkilometern pro Fahrzeug. Die Fahrleistungen von LKW/Sattelzügen (54,1 %) und Privatfahrzeugen (40,7 %) sind für insgesamt 94,8 % des Endenergieverbrauchs in der Gemeinde Wettringen verantwortlich, der Anteil der Land- und Forstwirtschaft am Energieverbrauch im Sektor Verkehr liegt bei etwa 5 %. Die übrigen Anteile verteilen sich auf den ÖPNV und den Flugverkehr. Der überdurchschnittlich hohe Anteil des Verkehrssektors am Energieverbrauch ist daher vorrangig auf den hohen Stellenwert des Individualverkehrs im ländlichen Raum sowie den hohen Anteil an LKW und Sattelzügen im Gemeindegebiet zurückzuführen.

Zugelassene Fahrzeuge und Fahrleistungen in Wettringen 2013	Anzahl	%	jährliche Fahrleistung	Einheit*	spezifische Fahrleistung [km/Fz.]*
Privatfahrzeuge	4.734	84%	94	Mio. Pkm/a	19.962
davon Motorräder	415	7 %	1,3	Mio. Pkm/a	3.048
davon Personenkraftwagen (PKW)	4.319	77 %	93	Mio. Pkm/a	21.587
Nutzfahrzeuge	905	16 %	24,8	Mio. Fzkm	27.356
davon Sattelzugmaschinen und LKW	517	9 %	* Pkm = Personenkilometer Fzkm = Fahrzeugkilometer Fz = Fahrzeug		
davon Land- und forstwirtschaftliche Maschinen	388	7 %			
Summe	5.639	100 %			

Tabelle 1 Zugelassene Fahrzeuge und Fahrleistungen in der Gemeinde Wettringen 2013

Die Analyse der Pendlerströme zeigt auf, dass 2.915 Berufspendler Wettringen morgens verlassen, um vor allem in den Nachbargemeinden ihrer Arbeit nach zu gehen. Demgegenüber stehen 1.566 Berufseinpender, so dass ein Saldo von Berufsaus- zu Berufseinpendlern von ungefähr 1.349 pro Tag entsteht.

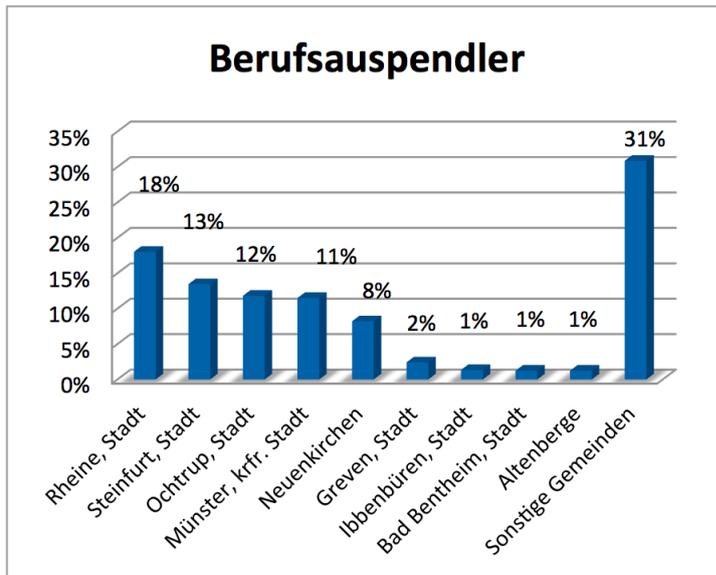


Abbildung 12 Berufsauspendler im Nahbereich

Bei den Auspendlerverflechtungen dominieren die Nahverflechtungen bis ca. 30 km Entfernung. 67 % der Berufsauspendler steuern Ziele innerhalb des Kreis Steinfurts und hier wiederum in der Hauptsache Ziele in der räumlichen Nachbarschaft der Gemeinde (Rheine, Steinfurt, Ochtrup und Neuenkirchen) an.

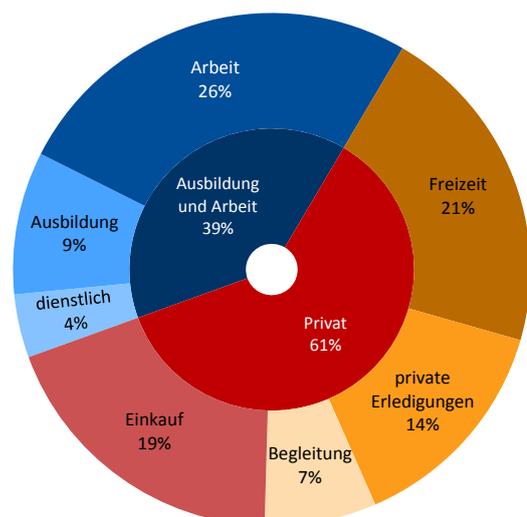
Energiebilanz

Der am meisten verbrauchte Kraftstoff ist Diesel (80.062 MWh/a), gefolgt von Benzin (29.775 MWh/a). Weiterhin fließen etwa 9.231 MWh/a Kerosin in die Energiebilanz ein. Dieser Wert ist auf die durchschnittlich ermittelten Verbräuche pro Bundesbürger am Flugverkehr sowie die Einwohnerzahlen in Wettringen zurück zuführen.

Fokus Individualverkehr⁹

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.

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 %).



⁹ Kreis Steinfurt: Mobilitätsverhalten 2011

Abbildung 13

Anteil bezogen auf Gründe für täglich zurückgelegte Wege

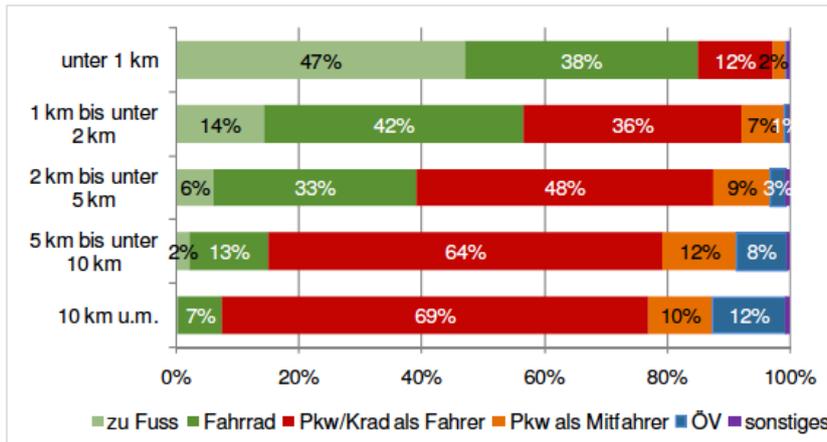
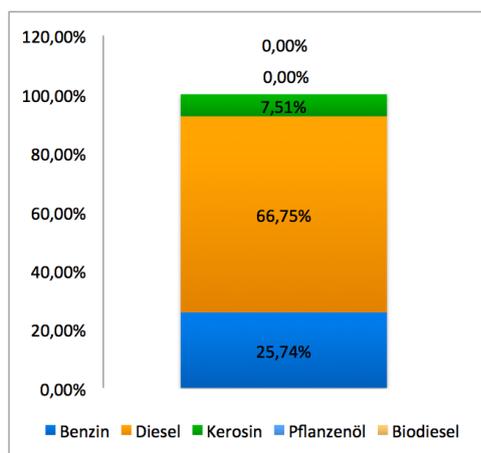


Abbildung 14 Verkehrsmittelwahl nach Entfernungen im Kreis Steinfurt 2011

CO₂-Bilanz

Knapp die Hälfte der Gesamt-CO₂-Emissionen ist dem Sektor Verkehr (49 %) zuzurechnen. Das entspricht 35.504 Tonnen CO₂ im Jahr 2013. Der Verbrauch von Dieselmotorkraftstoff führt zu zwei Dritteln der CO₂-Emissionen (66,8 %), gefolgt von Benzin (25,7 %) und anderen Kraftstoffen (7,5 %) im Bereich Verkehr.

Abbildung 15 Anteil der Kraftstoffe an den verkehrsbedingten CO₂-Emissionen in Wettringen 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

Der Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften lag in Wettringen 2013 bei 2.818 MWh und der Verbrauch der kommunalen Flotte bei 119 MWh. Demnach liegt der Ener-

gieverbrauch bei etwa 1,2 % 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. Insgesamt 917 Tonnen CO₂ pro Jahr, das entspricht 1 % der gesamten Emissionen der Gemeinde im Jahr 2013, sind auf die öffentliche Verwaltung zurückzuführen.

3.6 Zusammenfassung

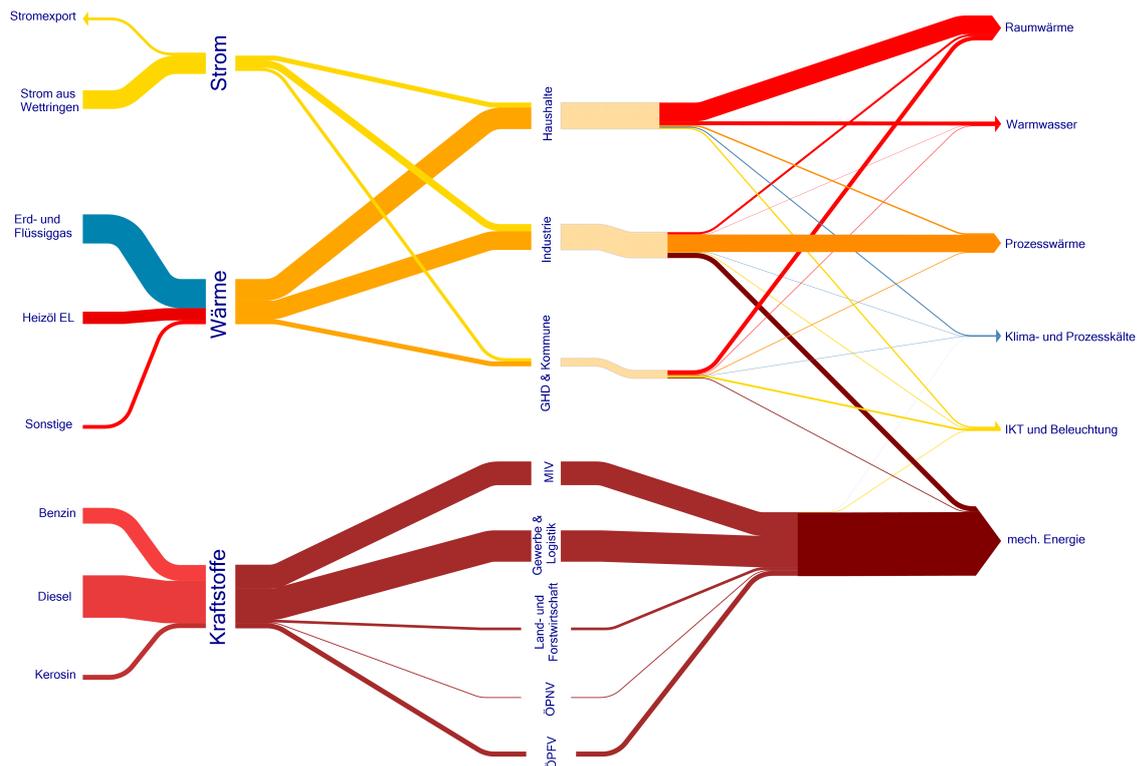
Der größte Energieverbrauch in der Gemeinde Wettringen fällt im Verkehrsbereich an. Mit einem Anteil von 53 % am Energieverbrauch und resultierenden 49 % an den gesamtgemeindlichen CO₂-Emissionen besitzt der Verkehrssektor den höchsten Anteil. Er wird gefolgt vom Sektor Wirtschaft und den privaten Haushalten. Der kommunale Anteil ist demgegenüber mit 1 % ausgesprochen gering.

Der Energieverbrauch in Wettringen wird zu 51 % durch Kraftstoffe (Diesel, Benzin, Kerosin), und zu 36 % durch Energieträger für die Wärmebereitstellung (vorwiegend Erdgas und Heizöl) und 13 % Strom (bundesdeutscher Strommix) gedeckt.

Für die Wärmeerzeugung wird in Wettringen vorwiegend Erdgas eingesetzt (58 %), gefolgt von Heizöl (27 %).

Der Bedarf an Kraftstoffen wird zum größten Teil durch Diesel (67 %) und Benzin (25 %) gedeckt.

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



Es bedeutet:
 GHD = Gewerbe, Handel, Dienstleistung (inkl. Land- und Forstwirtschaft & Kommune)
 MIV = Motorisierter Individualverkehr
 ÖPNV = öffentlicher Personennahverkehr (inkl. Bus- und Bahnfahrten)
 ÖPFV = öffentlicher Personenfernverkehr (inkl. Flug- und Schiffsreisen)

Abbildung 16 Energieflussdiagramm der Gemeinde Wettringen 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 - 30 km)
Schaffung attraktiver klimafreundlicher Angebote für innergemeindliche Verkehre
Schaffung attraktiver Alternativen für den Logistikbereich → Verlagerung auf Schiene
- 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 Wettringen 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.

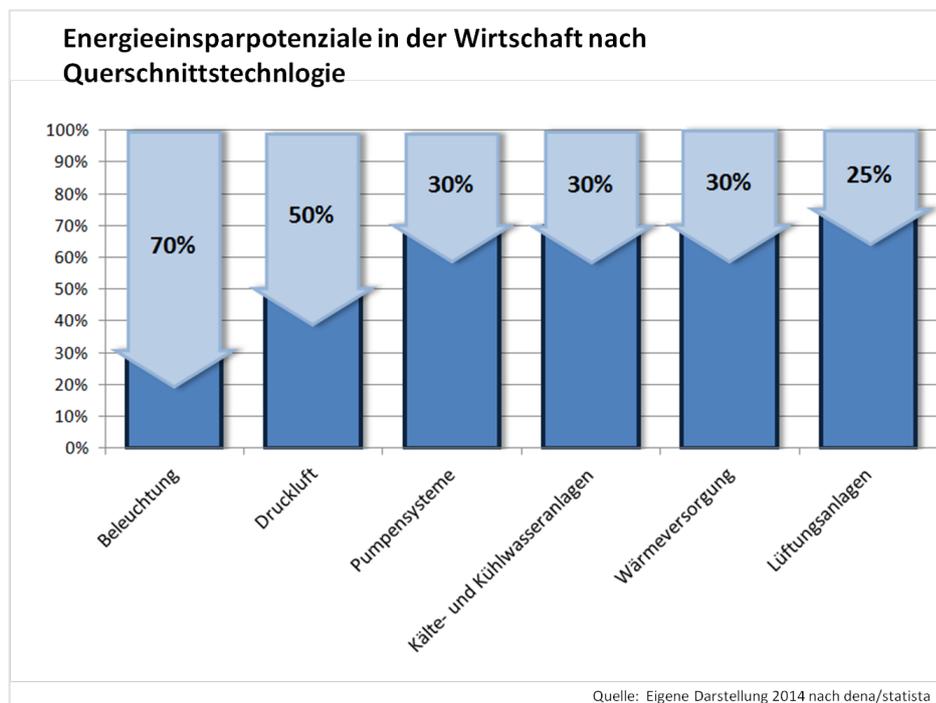


Abbildung 17 Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien

Im Rahmen des Klimaschutzmanagements für die Gemeinde Wettringen 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 Wettringen 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 Wettringen bis zum Jahr 2020 (FH Münster 2014)

4.1.2 Private Haushalte

In der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes liegt ein erhebliches Energieeinsparpotenzial der Gemeinde Wettringen.

Im Ergebnis der Analyse der Baualtersklassen für Wettringen zeigte sich, dass 83 % des Gebäudebestandes in der Gemeinde älter als 15 Jahre sind, 61 % sind 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 97 % der Wohngebäude alleinstehende Einfamilienhäuser, Zweifamilien- und Reihenhäuser sind und der Anteil bei privaten Hauseigentümern bei 93 % liegt, ist insbesondere die 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 sowie auf Grund der evtl. zwischenzeitlich realisierten energetischen Gebäudesanierungen oder -teilsanierungen 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 und auf Grund der höheren Einsparpotenziale sollte in einem ersten Maßnahmenschritt der Gebäudebestand der Baualtersklassen bis Anfang der 90er Jahre in das Zentrum der Betrachtung rücken. Dies entspricht ca. 1.324 Wohngebäuden. Aufgrund der Wärmedämmstandards dieser Baualtersklassen in Verbindung mit meist alten Heizungsanlagen sind hier die größten Effekte zur Energieeinsparung zu erwarten. Hierin enthalten sind auch 59 Gebäude mit Baujahr vor 1919. Hier gilt es unter Umständen bei der Maßnahmenplanung zur energetischen Sanierung den Denkmalschutz zu berücksichtigen.

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 100 bis 200 Häusern in 5 Jahren.

Für diese Baualtersklassen sind durch Fassaden- und Dachdämmung sowie durch Umstellung der Wärmeversorgung im Durchschnitt etwa 75 % Minderungseffekte zu erwarten¹⁰.

Neben den technische Maßnahmen sind es auch Änderungen des Nutzerverhaltens, die eine Energieeinsparung im Haushalt ermöglichen. Um Aufklärung zu leisten und ein Be-

¹⁰ dena: Auswertung von Verbrauchskennwerten energieeffizient sanierter Wohngebäude, 2013

wusstsein 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 (siehe auch Kap. 5).

Der Anteil des Stromverbrauchs durch die privaten Haushalte liegt bei etwa 19 %. Hier lassen sich etwa 7 % des Stromverbrauchs als mögliche Einsparungen identifizieren und betreffen im Wesentlichen die Beleuchtung sowie die Nutzung von Haushaltsgeräten. Hier lassen sich einerseits Einsparungen durch bewusste Verhaltensänderungen realisieren, wie beispielsweise das Vermeiden von „Stand-by-Betrieb“ sowie andererseits durch das Ersetzen alter elektrischer durch energieeffizientere, effektivere Haushaltsgeräte.

Da diese Maßnahmen nur mittelbar im Zuge von Klimaschutzkonzepten umsetzbar sind und vor dem Hintergrund, dass der Anteil des Stromverbrauchs mit etwa 19 % 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 94 MWh – 188 MWh.

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. Denn der Individualverkehr spielt im ländlich geprägten Raum eine zentrale Rolle bei der Sicherung der Lebensgrundlage und Daseinsvorsorge und wird mit Blick auf die demografische Entwicklung auch weiterhin von zentraler Bedeutung im ländlichen Raum sein.

Weiterhin kann davon ausgegangen werden, dass auch die Pendlerbewegungen aufgrund der Arbeitsplatzsituation weiterhin eine wichtige Rolle spielen werden. Auf Grund der fehlenden kommunalen Einflussmöglichkeiten werden auch im Bereich des LKW und Sattelzugverkehrs nur mittel- bis langfristige Veränderungen erwartet.

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, zu anderen von der Entwicklung wesentlicher, von der Gemeinde Wettringen 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. Derzeit wird dazu ein Klimaschutz-Teilkonzept Klimafreundliche Mobilität des Kreises erarbeitet. Hier werden enge Schnittstellen und Synergien zur Lösung der Verkehrsthematik auf lokaler Ebene erwartet. Regionale Ansätze sind in der Umsetzung mit lokalen Maßnahmen zielführend zu verschneiden. Ziel ist dabei die Entwicklung eines regionalen Mobilitätsmanagements Steinfurter Land: eine stufenweise aufgebaute, integrierte Mobilitätsstrategie von Schienen- und Busverkehr in Kombination mit Elektromobilität zur flächendeckenden, klimafreundlichen Versorgung.

Unter den gegebenen lokalen Rahmenbedingungen wird für den mittelfristigen Zeitkorridor bis zum Jahr 2020 von einem theoretisch-rechnerischen Minderungspotenzial im Ver-

kehrssektor 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 355 bis 1.065 Tonnen pro Jahr (1.775 – 5.326 Tonnen/2020). Höhere CO₂-Minderungseffekte sind für Wettringen im Verkehrssektor eher mittel- bis langfristig zu erwarten.

4.1.4 Öffentliche Verwaltung

Die Gemeinde Wettringen fungiert bereits heute als Vorbild und Modell einer nachhaltigen Energiepolitik in der Gemeinde. Zahlreiche Energiesparmaßnahmen, wie die Maßnahmen zur energetischen Optimierung des Schulzentrums Wettringen, die Installation von Photovoltaikanlagen auf kommunalen Gebäuden (z. B. Grund- und Hauptschule, Rathaus, Campingplatz und Feuerwehrgerätehaus), die Erneuerung der Fenster kommunaler Gebäude sowie die Inbetriebnahme eines Blockheizkraftwerks sind geeignet die Vorbildrolle weiter zu stärken und Nachahmereffekte zu erzielen. Hier gilt es, dieses Potenzial weiter auszubauen und die weiteren, zum Teil erheblichen Einsparpotenziale der kommunalen Liegenschaften von Wettringen gezielt zu nutzen.

Zu nennen sind auf der einen Seite vor allem die unsanierten Gebäudehüllen und Fenster, sowie die teilweise veraltete Anlagentechnik. Auf der anderen Seite birgt das Nutzerverhalten der Verwaltungsmitarbeiter weitere Einsparpotenziale. 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 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, welche bereits in Ansätzen umgesetzt ist 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 sowie die Erneuerung von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnungstechnik - wie u. a. in der Ludgerus-Sporthalle und dem Sportzentrum bereits geschehen - vorgesehen werden. So entsteht ein Wissensvorteil, da die Gemeinde Wettringen an ihre Erfahrungen mit der BHKW-Anlage (Schulzentrum) und den Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung anknüpfen kann.

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 kommu-

nale Vorbildfunktion. Hier kann die Gemeinde von den bereits in der Vergangenheit umgesetzten Maßnahmen profitieren und sie der Öffentlichkeit als gelungene und beispielhafte 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 Verkehr¹¹. Der Anteil der Haushalte an den CO₂-Emissionen in Wettringen liegt mit etwa 34 % 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 %¹²).

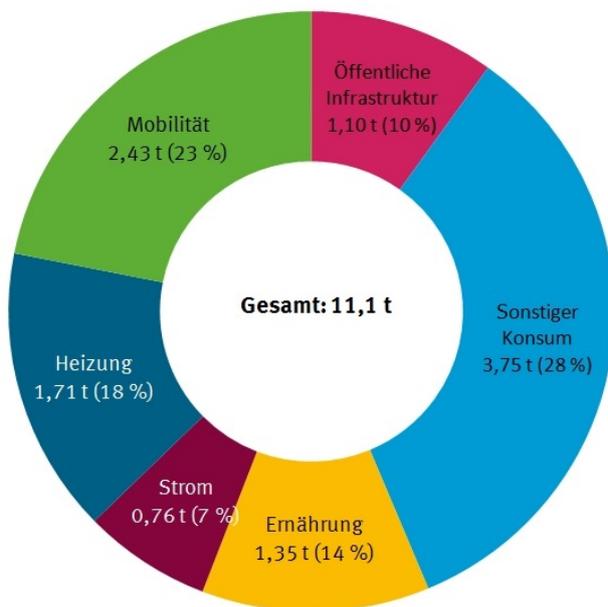


Abbildung 18
Durchschnittlicher CO₂-äquiv.-Ausstoß pro Person in Deutschland nach Alltagsbereichen (Quelle: Umweltbundesamt)

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 Niedrigstenergie-

¹¹ Quelle: Umweltbundesamt: Energieeffizienzdaten für den Klimaschutz, 2012

¹² 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

haus-Standards (EnEV). Diese Entwicklungen haben tatsächlich Auswirkungen auf die CO₂-Bilanz jedes Einzelnen. Die gesetzten Ziele, wie z. B. Beschränkung der globalen Erwärmung 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 Wettringen 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. Projekte, 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 Wettringen 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 Wettringen 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 Wettringen 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 „Masterplans 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 vorgegeben¹³, um eine hohe Kompatibilität mit den Ausbaenzielen des „Masterplans 100 % Klimaschutz“ zu gewährleisten.

Wettringen	Strom in GWh			Wärme in GWh			Kraftstoffe in GWh		
	Verbrauch	Erzeugung	Potenzial	Verbrauch	Erzeugung	Potenzial	Verbrauch	Erzeugung	Potenzial
Stromverbrauch	30								
Wärmeverbrauch				85					
Kraftstoffverbrauch							119,1		
Windkraft		26,57	266,67						
Biomasse		1,02	9,42						
Photovoltaik		7,53	23,17						
Wasserkraft		-	-						
Deponie-, Klär- & Grubengase		-	-						
Biomasse					3,59	-			
Solarthermie					0,94	3,33			
Biogas					0,79	9,42			
Geothermie					0,57	-			
Ethanol								-	-
Biodiesel								-	-
Auto- & Erdgas								-	-
		117%	999%		7%	15%		0%	0%

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

¹³ 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 Wettringen 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 Wettringen:

Strom

Bereits jetzt werden in Wettringen über 100 % des örtlichen Strombedarfs durch erneuerbare Energien (Photovoltaik, Biomasse und Windkraft) gedeckt. Würden in Wettringen alle vorhandenen Erneuerbare-Energien-Potenziale ausgeschöpft, könnte der Strombedarf zu ca. 1.000 % zusätzlich durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Hier spielt insbesondere die Windenergie eine besondere Rolle, deren Ausbaupotenzial mit 266,67 GW veranschlagt ist. Dieses Potenzial ist als rein rechnerisch zu verstehen und macht den Stellenwert der Windenergie für Wettringen deutlich. Weiterhin sei angemerkt, dass sich 9 Anlagen bereits im Bau befinden und somit künftig von dem Potenzial abzuziehen sind (siehe dazu auch Kap. 4.3).

Im Bereich der Biomasse sind rechnerisch zusätzlich etwa 9,42 GWh/a mobilisierbar. Hier spielt der hohe Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen im Gemeindegebiet eine bestimmende Rolle.

Des Weiteren werden zusätzlich ca. 23,17 GWh/a für Solarenergie durch PV-Anlagen rechnerisch für möglich gehalten.

Insgesamt ergibt sich für die Gemeinde Wettringen ein Potenzial von 299 GWh/a, das zusätzlich zum Ist-Zustand aus erneuerbaren Energien zur Deckung des Strombedarfs (2013: 30 GWh) und darüber hinaus in der Gemeinde bereitgestellt werden könnte.

Wärme

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

Für die Wärmeanwendung werden aktuell rund 7 % des Energiebedarfs (2013: 85 GWh) durch erneuerbare Energien gedeckt. Die Wärme aus regenerativen Energiequellen wird dabei zu einem Großteil durch den Energieträger Biomasse (3,6 GWh) zur Verfügung gestellt, außerdem kommen Solarthermie, Biogas und Geothermie mit einem jeweiligen Anteil von unter 1 GWh zum Einsatz.

Im Bereich Wärme können durch erneuerbare Energien theoretisch rund 12,75 GWh/a zusätzlich vor Ort erzeugt werden. Damit könnten ca. weitere 15 % des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien auf dem Gemeindegebiet zur Verfügung gestellt werden. Etwa dreiviertel könnte rechnerisch durch Biogas, ein weiteres Viertel 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 (kalte Nahwärmeversorgung). Im Gebäudebestand sind auch langfristig vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung keine

nennenswerten Umstrukturierungseffekte, wie beispielsweise die Beheizung von Bestandsgebäuden durch Geothermie, erkennbar.

Inwiefern tiefengeothermische Potenziale (über 100 m) mittel- bis langfristig in der Region realisierbar werden, lässt sich nach aktuellem Stand nicht ergebnissicher vorhersagen.

Kraftstoffe

Kraftstoffe werden weder heute noch voraussichtlich in Zukunft auf dem Gemeindegebiet Wettringens 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 von Windvorrangzonen von Beginn an mitbetrachtet werden (siehe auch Kap. 4.4 Netze und Speicher), denn sie stellt mit Blick auf die Substitution fossiler Kraftstoffe eine sehr gute und weiterentwickelnde Ausbauoption dar.

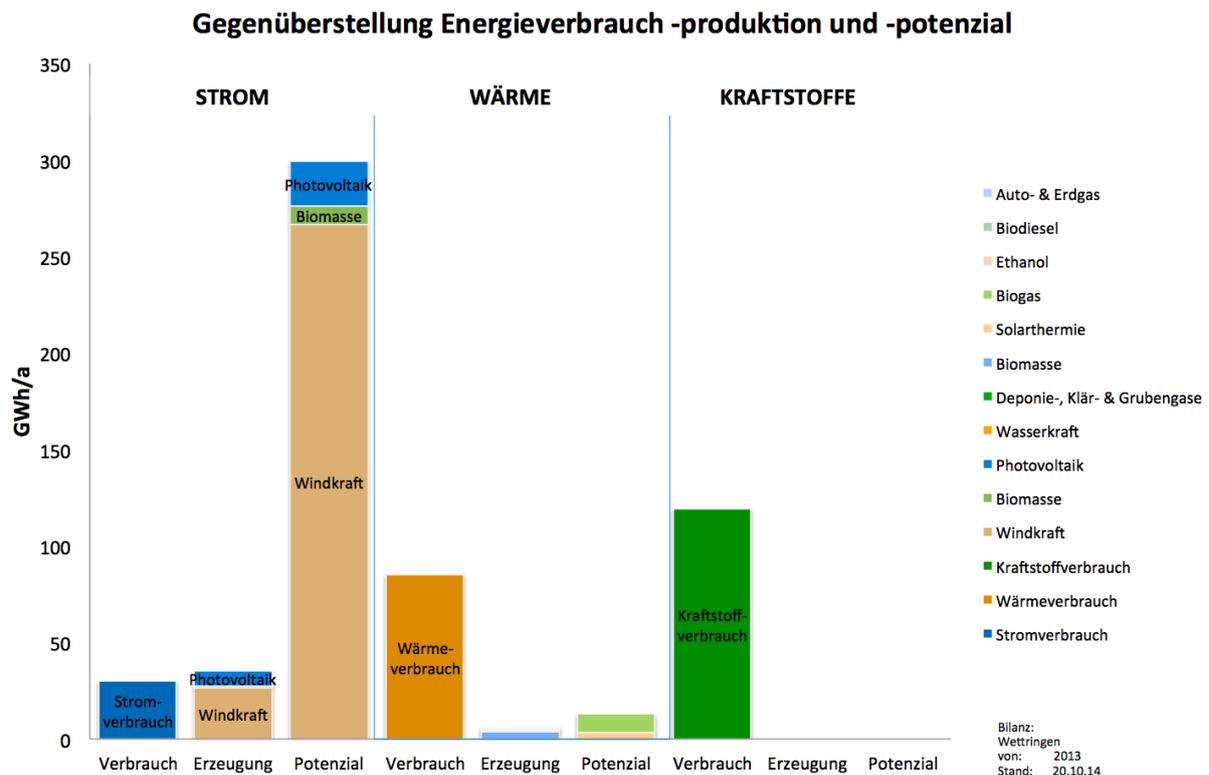


Abbildung 19 Darstellung des Energieverbrauchs, der derzeitigen Produktion und des Potenzials erneuerbarer Energien in der Gemeinde Wettringen 2013 (FH Münster 2014)

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 und darüber hinaus der Gemeinde Wettringen beitragen:

Windenergie

Auf dem Gemeindegebiet der Gemeinde Wettringen bestehen derzeit 11 Windkraftanlagen mit einer Leistung von 12,86 MW_{peak}. Dies entspricht einer derzeitigen Produktion von 26,57 GWh/a. 9 weitere Anlagen, 5 davon im Windpark Brechte, 4 im Windpark Strönfeld befinden sich derzeit im Bau. Hier entsteht eine künftige Produktion von zusätzlichen 3 MW pro Anlage.

Auch Repoweringmaßnahmen der Altanlagen sind 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 allein durch den Bau neuer Windenergieanlagen in Wettringen auf insgesamt ca. 66 GWh/a erhöhen. Der Kreis sieht ein rechnerisches Potenzial von 266,67 GWh/a.

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 Wettringen führt in der Gesamtheit zu CO₂-Minderungen in der Größenordnung von etwa 30.240 t pro Jahr¹⁴. Alleine dadurch würden sich die CO₂-Emissionen pro Kopf und Jahr in Wettringen um etwa 3,87 Tonnen/Einwohner und Jahr verringern und betrüge dann 5,4 Tonnen/Einwohner und Jahr.

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. 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 Wettringen, wie sie bei der Durchforstung und bei der Stammholzernte in forstwirtschaftlichen Betrieben anfallen.

Aktuell werden in Wettringen über 3.590 MWh/a Wärme durch Biomasse bereitgestellt. Das entspricht bisher einem Anteil von 4,21 % am Gesamtwärmeverbrauch in Wettringen. Darüber hinaus wird in vielen Haushalten durch Kaminöfen (kleine Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe, unter 15 kW) zur Ergänzung der regulären Heizung oder auch als Hauptenergiequelle Heizwärme bereit gestellt. Diese sind jedoch statistisch nicht erfasst und somit in der CO₂-Bilanz nicht inbegriffen.

Da die Nachfrage vor Ort nach verwertbarem Holzvorkommen weiterhin steigt, empfiehlt es sich, in Wettringen das Projekt der Wallheckenpflege als Option der zusätzlichen Holznutzung weiter auszubauen. Der Kreis dient hierbei als Anlaufstelle für die koordinierte Heckenpflege.

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 klassi-

¹⁴ Der CO₂-Minderungsfaktor von Windenergie liegt bei etwa 0,56 t/MWh; die CO₂-Emissionen der Windenergieanlage sind dagegen gerechnet; Quelle: energieatlas.bayern.de

schen Beheizungsarten unterstützen bzw. ersetzen. Darüberhinaus wird der Ausbau von Nahwärmenetzen auf Basis von Biomasse für die Gemeinde Wettringen empfohlen.

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 Wärmeversorgungs-konzepte zielführend. Diese nutzen als Energieträger jedoch fossiles Erdgas.

Insgesamt wird im Bereich Biomasse von einem Potenzial bis 2020 bei der Stromproduktion von 5 GWh/a und bei der Wärme von 5,54 GWh/a ausgegangen. Hier bieten sich KWK-basierte Nahwärmeprojekte an.

Biogas

Gemäß den Potenzialuntersuchungen, die im Endbericht „Energiland-BIORES - Verwertung biogener Reststoffe“ veröffentlicht wurden, verfügt die Gemeinde Wettringen über ein weiteres Potenzial von etwa 9,42 GWh/a durch Biogaserzeugung. Dieses Potenzial steht für den kurz- bis mittelfristigen Umsetzungszeitraum des Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Wettringen realistisch nicht zur Verfügung.

Mit 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. Diese Potenziale werden aber als eher gering eingeschätzt.

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

Unter Berücksichtigung der Potenzialeinschätzungen des Kreises Steinfurt und der bestehenden Situation in Wettringen wird ein Zuwachs von solarthermischen Anlagen bis 2020 in der Größenordnung des Bestandes von 0,57 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. So wurde ein technisches Potenzial von etwa 23,17 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 ca. 7,53 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 30 % der bestehenden Leistung erschlossen werden können. Dies entspricht einem realisierbaren Potenzial von zusätzlich etwa 1.510 MWh/a.

Auf Freiflächen:

Gemäß den Ermittlungen des Kreises sind zusätzlich 1,3 GWh/a PV-Potenziale in Wettringen auf Freiflächen realisierbar (Parkplätze, Brücken, Lärmschutzwände, etc.). Inwieweit diese Potenziale realistisch erschließbar sind, ist bei der weiteren Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes zu prüfen. Aktuelle sind hierzu keine verlässlichen Einschätzungen möglich.

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 Heizwecken im Neubau zu sehen. Hier eignen sich Niedertemperaturheizsysteme in Verbindung mit einem hohen energetischen Gebäudestandard entsprechend des EnEV-Standards 2014.

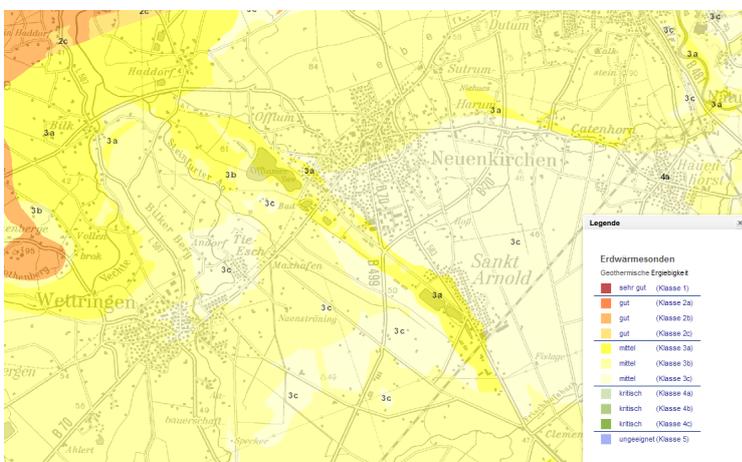


Abbildung 20 Geothermische Ergiebigkeit im Gemeindegebiet – Nutzungspotenzial für Erdwärmesonden (hier bis 40 m Tiefe)

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 Strom-

quellen 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 nennenswerten 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 Wettringer Gemeindegebiet eine mäßige geothermische Ergiebigkeit. Bei einem mittel- bis langfristigen Betrachtungshorizont werden sich daher vermutlich Nutzungsmöglichkeiten ergeben. Hier sind Potenziale in Höhe von 0,57 GWh/a anzunehmen. Weitere mögliche Potenziale sind auf Grundlage der im April 2015 veröffentlichten Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW – Teil 4 Geothermie im Zuge der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes (hier: Klimaschutzmanagement) zu überprüfen.

Kraft-Wärme-Kopplung/Wärmenetze

Ein weiterer wichtiger Schritt ist die Einbindung von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen in ein Gesamtenergiekonzept, insbesondere vor dem Hintergrund der bereits bestehenden Nahwärmenetze und dem daraus resultierenden Erfahrungswissen.

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 Wärmenutzungskonzeptes 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, z. B. die Bereiche Welberger Damm, Kerneburg oder Nieland. Hier bietet sich ein Projekt zum Ausbau von Nahwärme im Rahmen eines KfW-432-Projektes zur energetischen Stadtsanierung an. Ziel ist es, 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 sollte die Bewerbung und Informationsverbreitung zur Nutzung von Nano-BHKW (bis 2,5 kW Leistung) für den Privatgebrauch Teil der Maßnahmenumsetzung sein. Hier sind maximal 0,5 GWh/a an zusätzlichem Ertrag zu erwarten.

Wasserkraft

Für Wettringen sind keine relevanten Potenziale für die Nutzung von Wasserkraft entwickelbar.

4.4 Exkurs: Netze und Speicher

Der Ausbau erneuerbarer Energien besitzt einen zentralen Stellenwert bei der Umsetzung der Klimaschutzziele aller Kommunen des Steinfurter 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 wichtige Bausteine 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).

Die Frage, welche Speichertechnologie sich am Besten für eine lokale Verwendung eignet, ist in erster Linie abhängig von den jeweiligen Rahmenbedingungen der Energieerzeugungsanlagen sowie der Zielsetzung der Speicherung, wie bzw. Produktionsmengen und Produktionsquellen erneuerbarer Energie, der Anteile von Windenergie- zu PV-Anlagen, Pufferung von Lastspitzen, Stabilisierung der Übertragungsnetze, verbrauchsabhängige Versorgung mit Strom aus erneuerbaren Quellen, Teilnahme am Strommarkt/Regelenergiemarkt u. a. m.).

Vor dem Hintergrund des derzeit stattfindenden Ausbaus der Windenergie in Wetringen sowie dem resultierenden hohen Anteil erneuerbarer Energien an der Stromproduktion bietet insbesondere die Power-to-Gas-Technologie derzeit vielfältige Nutzungsmöglichkeiten und bietet schlüssige Antworten bei der Frage nach zukünftigen Speicherungsmöglichkeiten. Der regenerativ gewonnene Strom wird durch Hydrolyse zu Wasserstoff und in einer zweiten Stufe durch Zuführung von CO₂ und Wärme zu Methangas umgewandelt. Die Vorteile der Power-to-Gas-Technologie sind in den flexiblen Nutzungsmöglichkeiten zu sehen (Wasserstoff- und Methangasproduktion) sowie in vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der gewonnenen Produkte (Verkehr, Wärmeerzeugung, Ersatzstoffe für die chemische Industrie). Dem stehen derzeit insbesondere die Frage der Wirtschaftlichkeit der Energieumwandlung (insbesondere der Kosten der Methanisierungsstufe) sowie die Frage eines effizienten Energieeinsatzes gegenüber. Hier sind mit zunehmenden Power-to-Gas-

Projekten mittel- bis langfristig entsprechende Skalierungs- und Wirtschaftlichkeitseffekte zu erwarten. Aussagen zu einem für die Wettringer Rahmenbedingungen geeigneten Umsetzungsszenario lassen sich nach dauerhaftem Betrieb der derzeit in Bau befindlichen Windenergieanlagen konkretisieren. Die Erkenntnisse aus einem Power-to-Gas-Pilotprojekt könnten im gesamten Kreis Steinfurt und darüber hinaus gewinnbringend genutzt werden, denn kreisweit stehen hohe Potenziale der Stromversorgung aus erneuerbaren Energien zur Verfügung. Mit Umsetzung der Maßnahmen im Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“ der Energie- und Klimaschutzkonzepte Steinfurter 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. Bereits jetzt werden Konzepte für die Integration von Speichertechnologien beim Ausbau der erneuerbaren Energien kreisweit ausgearbeitet und mit vielen Einzelprojekten nach und nach umgesetzt. Zu nennen sind beispielsweise:

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

In diesem Zusammenhang gewinnt auch die Umwandlung erneuerbaren Stroms in Wärme (Power-to-Heat) zunehmend an Interesse. 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.

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 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.

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 und lokale Stadtwerke künftig wichtige Akteure sein („Unser Landstrom“).

Vor dem Hintergrund des geplanten Ausbaus der Windenergie in Wettringen spielt auch 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. Denkbar ist auch eine Integration der Speicherthematik in die Ausbaustrategie des Kreises Steinfurt.

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 Wettringen einen wesentlichen Anstieg an regenerativer Energie bewirken. Der Deckungsgrad der Stromversorgung aus sämtlichen erneuerbaren Energiequellen wird sich von derzeit 117 % auf dann rechnerisch 195 % erhöhen. In absoluten Zahlen bedeutet dies, dass sich bei konsequenter Maßnahmenumsetzung die Produktion aus erneuerbaren Energien von derzeit 40,65 GWh auf 79,19 nahezu verdoppeln wird.

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 20 % 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.

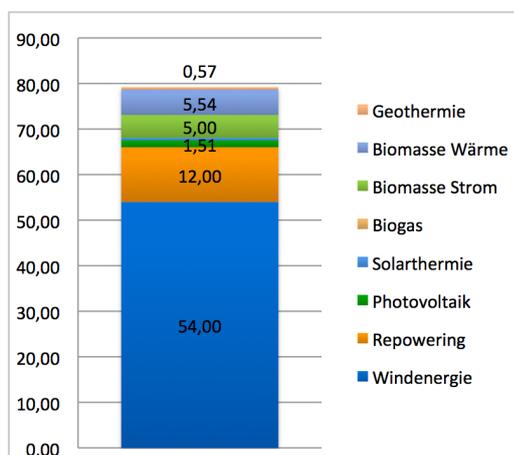
Die Ausbaupotenziale für Bioenergie sind zweigeteilt zu beurteilen. Hinsichtlich des Ausbaus von Biogasanlagen ist mittelfristig, aufgrund der aktuellen energierechtlichen Situation, kein weiter Zubau zu erwarten. Die Nutzung von Biomasse, insbesondere von Holz für die Wärmegewinnung wird jedoch als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

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	26,57	266,67	54 ¹⁵
Repowering			12
Photovoltaik	7,53	23,17	1,51
Solarthermie	0,57	3,33	0,57
Biogas	0,79	9,42	0,0
Biomasse Strom	1,02	9,42	5
Biomasse Wärme	3,59	-	5,54
Geothermie	0,57	-	0,57
Gesamt	40,65	312,02	79,19

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. 37 % des Gebäudebestands in Wettringen besteht aus Gebäuden, die in den 50er, 60er und 70er Jahren erbaut wurden, also Altersklassen, die ein hohes Effizienzsteigerungspotenzial bergen. Bundesweit gelten Gebäude aus den 50er Jahren als diejenigen mit dem höchsten Energieeinsparpotenzial. Dies betrifft in Wettringen immerhin 10,2 % aller Wohngebäude.



Die Minderungspotenziale im Bereich der Wirtschaft liegen vorrangig im Bereich der Prozess- und Raumenergie. Hier bieten Programme wie Ökoprofit die Chance, Abläufe, Verbräuche und CO₂-Ausstoß systematisch zu analysieren und Maßnahmen zu formulieren, die den Verbrauch sowie den CO₂-Ausstoß mindern und helfen, Kosten zu senken.

Abbildung 21 Ausbaupotenziale regenerativer Energien 2020 (GWh/a)

¹⁵ Anlagen befinden sich bereits im Bau (Frühjahr 2015)

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 begründet. Im Sektor Verkehr sind sowohl in der Reduzierung des Individualverkehrs als auch durch den Aufbau eines regionalen ÖPNV-getragenen Mobilitätsmanagement Minderungseffekte möglich. Diese werden aber realistisch betrachtet erst mittel- bis langfristig und nur nach erfolgreicher Maßnahmenumsetzung eintreten. Insofern besitzen Maßnahmen des Klimaschutzmanagements 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 Wärmeerezeugungsanlagen 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 der 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 Wetzringen bis zum Jahr 2020 ein technisch realisierbares Ausbaupotenzial von etwa 79,19 GWh/a. Dies entspricht einer Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Strom- und Wärmeerezeugung um insgesamt 194,8 %. Daraus lassen sich CO₂-Minderungspotenziale in der Größenordnung von bis zu 61 % ableiten. Hier besitzt der Ausbau der Windenergie einen zentralen Stellenwert. In den 194,8 % sind bereits die künftigen Erträge aus dem derzeit im Bau befindlichen Windpark enthalten.

Sektor	Realisierbares Potenzial 2020 (GWh/a)	Veränderung 2020 zu 2013	CO₂-Minderung 2020 zu 2013 (Tsd. t CO ₂ /a)	Veränderung 2020 zu 2013
Windenergie	54,0	203,2 %	30,24	
Repowering	12	1.200 %	6,72	
Photovoltaik	1,51	20 %	0,84	
Solarthermie	0,57	100 %	0,32	
Biogas	-	0,0 %	-	
Biomasse Strom	5	489,5 %	2,8	
Biomasse Wärme	5,54	154,1 %	3,1	
Geothermie	0,57	100%	0,32	
Gesamt	79,19	194,8 %	- 44,34	- 61 %

Tabelle 6 CO₂-Minderungspotenziale 2020

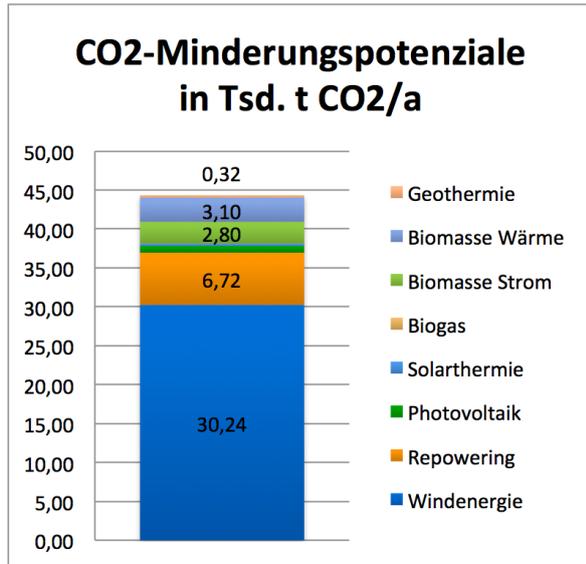


Abbildung 22
CO₂-Minderungspotenziale 2020 (Tsd. t CO₂/a)

5 Handlungsfelder und Maßnahmen

5.1 Vision Steinfurter Land 2050

Im Rahmen der Erarbeitung der Klimaschutzkonzepte für das Steinfurter Land entstand die „Vision Steinfurter Land 2050“. Sie beschreibt einen strategischen Handlungsrahmen für eine langfristige Zielerreichung im Klimaschutz. Die Vision ergänzt die konkreten Maßnahmen auf kommunaler Ebene und zeigt langfristige Potenziale für die Region auf. Damit geht die Vision inhaltlich, organisatorisch und zeitlich über den Umfang der konkreten Maßnahmenumsetzung des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes hinaus, sollte aber dennoch die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes thematisch begleiten.

Die drei Bausteine der Vision sind eine klimafreundliche regionale Mobilitätssicherung, eine integrierte Kommunikationsstrategie der Kommunen und der Werbegemeinschaften bzw. der Gewerbetreibenden und eine regionale Langfriststrategie zum Ausbau erneuerbarer Energien mit dem Schwerpunkt (quartiersbezogener) Wärmekonzepte.

Hintergrund ist, dass insbesondere im Bereich der klimafreundlichen Mobilität die Herausforderungen nicht allein auf lokaler, sondern vielmehr auf regionaler Ebene zu zielführenden Lösungen führen werden. Hier liegt ein wesentlicher strategischer Hebel, die kommunalen Maßnahmen durch einen integrierten, ganzheitlichen und regionalen Ansatz zielführend zu ergänzen. Im Bereich der interkommunalen Kommunikationsstrategie ist es sinnvoll, die Anstrengungen zu bündeln und so Synergien zu nutzen bzw. zu schaffen, bspw. durch die gemeinsame Erstellung von Informationsmaterialien. Ähnliches gilt für die langfristige Wärmestrategie, für die ebenfalls durch ein gemeinsames Vorgehen große Synergieeffekte gesehen werden, die durch eine Koordinierungsstelle, beispielsweise auf Kreisebene beim Verein Haus im Glück e. V. gebündelt und transportiert werden können.

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, den regionalen Gesamtzusammenhang zu betrachten. Erfahrungen durch realisierte Projekte auf kommunaler Ebene sind regional multiplizierbar, Reibungsverluste können minimiert und der gemeinsame Nutzen potenziert werden.

5.1.1 Regionales Mobilitätsmanagement Steinfurter Land

Die Erarbeitung der Energie- und Klimaschutzkonzepte für das Steinfurter Land zeigt im Handlungsfeld „Klimafreundliche Mobilität“ folgende Rahmenbedingungen und Einflussgrößen:

- im Bereich Verkehr liegen sowohl der Energieverbrauch wie auch die resultierenden CO₂-Emissionen bei fast 50 % Anteil und sind damit maßgebend an den CO₂ Emissionen beteiligt (siehe auch Kapitel 3.4)
- demgegenüber haben die Kommunen auf lokaler Ebene allein vergleichsweise geringe Einfluss- und Steuerungsmöglichkeiten;
- der ländlich strukturierte Raum ist durch einen hohen Mobilitätsgrad geprägt und gerade auch der motorisierte Individualverkehr hat eine besondere 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 in einem hohen Maße eine interkommunale Handlungsebene.

Als erster Schritt ist die Erfassung und Bewertung des „Ist-Zustandes“ vonnöten (technische Aspekte, Akzeptanzanalyse zum Mobilitätsverhalten, Wirtschaftlichkeit, Schnittstellen, Motivation). Hierzu liegen beim Kreis und in den Kommunen bereits Zahlen und Auswertungen vor („2. Nahverkehrsplan Kreis Steinfurt“, „Mobilitätsverhalten Kreis Steinfurt 2011“) Durch die vorhandenen Aktivitäten und Potenziale bestehen in der Region bereits jetzt schon sehr gute Ausgangsbedingungen. 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 Erarbeitung eines Klimaschutz-Teilkonzeptes „Klimafreundliche Mobilität“ und weiterer Maßnahmen auf Kreisebene wie dem „Masterplan klimafreundliche Mobilität“ zu verknüpfen, um entsprechende Synergieeffekte zu mobilisieren, zudem sind natürlich die strategischen Arbeiten des Amtes für Nachhaltigkeit und Klimaschutz des Kreises bestrebt, eben diese Erhebungen und Lösungsansätze zu sammeln, zu bündeln und in konkrete Maßnahmen und Projekte zu gießen.

5.1.2 Erneuerbarer-Energien-Pool Steinfurter 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 sowie zumeist fehlende Ab-/Wärmenutzungsstrategien z. B. aus bestehenden Biogasanlagen. Manche Gemeinden verfügen über Flächen und den politischen Willen, Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien anzugehen. Oftmals sind 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 des Ausbaus erneuerbarer Energien.

Die Vision unterstützt ein strategisches Gemeinschaftsprojekt für das Steinfurter Land. Dies betrifft sowohl den Ausbau für Windenergie als auch für PV-Anlagen sowie deren Kombination und die Einbindung vorhandener Biogasanlagen. Dies kann eine Gemeinschaftsaufgabe im Steinfurter Land werden, die ein weiteres lokales Problem auf regionaler Ebene zu lösen hilft.

Die Umsetzung der Vision erfordert einen regionalen Handlungsrahmen und setzt die Mitwirkungsbereitschaft der Kommunen voraus. Identitätsstiftende Wirkung kann diese Vision entfalten, wenn sie als Gemeinschaftsaufgabe betrachtet wird. Hier kann z. B. auch die regionale erneuerbare Strommarke weiterentwickelt werden (Unser Landstrom). Der Strom wird in einem regionalen Betreibermodell erneuerbar hergestellt und vor Ort direkt vermarktet. Ein regionales Betreibermodell entschärft ggf. auch lokale Akzeptanzprobleme beim Ausbau erneuerbarer Energien. Mehrerlöse aus dem Stromverkauf können zur Quersubventionierung z. B. des regionalen Mobilitätskonzeptes genutzt werden.

Eine große Bedeutung erfährt in diesem Zusammenhang auch die interkommunale Zusammenarbeit im Bereich der Entwicklung einer „Power-to-Heat“-Strategie. Die technisch hohen Potenziale für Photovoltaik und für Geothermie (siehe LANUV-Fachbericht 40 Teil 2

& 4) lassen sich perspektivisch durch eine solche Strategie zielführend heben, um so die Energiewende gerade auch im Wärmebereich strategisch zu fördern.

Zur Konkretisierung der Machbarkeit dieser Zielvorstellung ist - analog zur Vision des regionalen Mobilitätsmanagements - die Erarbeitung einer entsprechenden Potenzialstudie auf Kreisebene zielführend.

5.1.3 Kommunikationsstrategie Steinfurter Land

Die interkommunale Erarbeitung von Kommunikationsstrategien und -materialien baut auf der bereits heute sehr guten Zusammenarbeit der Verwaltungen im Steinfurter Land auf und erlaubt die Realisierung von Kampagnen, die für eine Kommune allein nicht zu schultern wären. Mögliche Ansatzpunkte wären unter anderem:

- Die Etablierung konstruktiver Wettstreite etwa zwischen Schulen und / oder Gewerbebetrieben im Rahmen von z. B. „Energiesparmeisterschaften“
- abgestimmtes Kommunikationskonzept z. B. zwischen den Klimaschutzmanagern der Verwaltungen und den Werbegemeinschaften z. B. zu den Themen „Energieeffizienz“, „Eigenstromnutzung“ oder „Speichertechnologien“
- Gewerbenetzwerke z. B. im Bereich der Dienstleistungen zur energetischen Gebäudesanierung

Insgesamt sollte also das regionale Vorgehen abgestimmt und koordiniert werden. Dazu bietet es sich an, die Netzwerkstrukturen des Amtes für Klimaschutz und Nachhaltigkeit zu nutzen und bei Bedarf mit Hilfe der kommunalen Klimaschutzmanager um einen regionalen Ansatz zu erweitern.

5.1.4 Handlungsfelder

Im Ergebnis des Arbeitsprozesses wurden insgesamt 4 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 Steinfurter Landes sind Gegenstand der Maßnahmenentwicklung:

„Erneuerbare Energien“

„Energieeinsparung und Energieeffizienz“

„Klimafreundliche Mobilität“

„Bürgerbeteiligung, Transfer und Bildung“

5.2 Bereits realisierte Projekte in der Gemeinde Wettringen¹⁶

Die Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes bedeutet für die Gemeinde Wettringen nicht den Beginn eines klimaorientierten Handelns. Vielmehr baut das Konzept auf bereits erfolgreich umgesetzte Projekte und Maßnahmen auf und entwickelt diese zielgerichtet weiter, um den Weg für zukünftige Aktivitäten in den Bereichen Energie, Klima- und Umweltschutz zu weisen. Die Gemeinde Wettringen engagiert sich bereits in vielen Feldern des Klimaschutzes. Im Folgenden ist eine Auswahl bereits realisierter Projekte dargestellt¹⁷:

Windenergie

Elf Windenergieanlagen befinden sich auf dem Gemeindegebiet, vier davon im Windpark Bilk, 3 Windkraftanlagen auf dem Gebiet des Bilker Bergs sowie 4 kleinere Einzelanlagen in Bilk (2 Anlagen, eine mit 2 MW, eine mit 0,5 MW), Haddorf (0,5 MW) und Aabauerschaft (0,06 MW).

Darüberhinaus sind derzeit zwei Windparks im Bau: der Windpark Brechte, bestehend aus 5 WKA sowie das Windpark Ströfeld mit 4 WKA jeweils mit 3 MW pro Anlage.

Ein weiteres Gebiet wurde als potenzielle Windvorrangzone als geeignet befunden, allerdings ist hier nur mittel- bis langfristig eine Projektplanung bzw. -realisation zu erwarten und nur unter der Voraussetzung, dass der Anlagenschutzbereich des Flugplatzes Bentlage aufgehoben wird.

Photovoltaik

7,53 GWh Strom werden derzeit von ca. 438 Photovoltaik-Anlagen hergestellt. Darin enthalten ist eine Flächen-Photovoltaikanlage auf einer ehemaligen Ziegelei, mit einer derzeitigen Produktion von 1.100 kW. Sie wird nach der endgültigen Fertigstellung künftig 1.500 kW zur Stromherstellung aus erneuerbaren Energien beitragen.

Biogas

Auf dem Gemeindegebiet Wettringen befinden sich zwei Biogasanlagen (mit 190 kW_{el} und 250 kW_{el}), die die umliegenden Häuser mit Wärme versorgen. Des Weiteren sind 4 - 5 kleinere Anlagen in Privatbesitz von Landwirten mit zwischen 100 - 170 kW_{peak} installiert. Soweit bekannt, wird die Abwärme für den jeweiligen Betrieb genutzt.

Nahwärme/BHKW

Insgesamt gibt es 12 Nahwärmeanlagen. Die meisten sind in privater Hand, hier zumeist als Hackschnitzelanlagen.

Das Schulzentrum mit Grund- und Hauptschule, einer Schwimm- und zwei Sporthallen ist der größte Energieverbraucher unter den kommunalen Liegenschaften der Gemeinde Wettringen. Durch die Installation eines BHKWs im Jahr 2013 und der Erstellung mehrerer Gutachten sowie weiterer Maßnahmenumsetzungen im Anschluss an die neue Hei-

¹⁶ Quellen: „Maßnahmen zur energetischen Optimierung des Schulzentrums Wettringen – FH Münster, 2009 sowie „Energiebericht 2013“ der Gemeinde Wettringen

zungsanlage konnte der Energieverbrauch weiter gesenkt werden. Das BHKW ist wärmegeführt und den vorhandenen Erdgasbrennwertkesseln vorgeschaltet. 34 kW_{el} und 68 kW im Wärmebereich beträgt die Leistung des Blockheizkraftwerks.

Bürgerberatung

Die Gemeinde Wettringen bietet in Zusammenarbeit mit und im Rahmen der Mitgliedschaft im Verein „Haus im Glück e. V.“ Beratungsangebote für Bürgerinnen und Bürger zu Fragen der Energieeinsparung und der energetischen Sanierung an. So ist u. a. jedes Jahr die Teilnahme an einer Thermographieaktion zur Feststellung der energetischen Schwachstellen eines Gebäudes möglich. In diesem Rahmen haben zweimal aufsuchende Bürgerbeteiligungsprojekte in Form von Haus-zu-Haus-Beratungen stattgefunden. Auch das Projekt „Nachhaltiges Wohnen im ländlichen Raum“ beschäftigte sich mit dem Zustand der Wohngebäude in Wettringen. Nach Teilnahme an einer Umfrage erhielten die Teilnehmer eine individuelle Bewertung zum energetischen Zustand ihres Gebäudes.

Geothermie

Die Bürgerhalle, das Hotel zur Post sowie das St.-Josefs-Haus mit Schule werden mit Geothermie geheizt. Der aktuelle Energiegewinn beträgt 570 MWh aus dem Bereich Geothermie.

Weitere Projekte

Vor allem bei den kommunalen Liegenschaften hat die Gemeinde vielfältige Maßnahmen durchgeführt, mit dem Ziel, den kommunalen Energiebedarf nachhaltig zu senken. Eine Auswahl ist untenstehend aufgeführt:

Den oben erwähnten Maßnahmen im Schulzentrum (Installation des BHKWs) waren die Installation einer Photovoltaikanlage sowie die Erneuerung der Beleuchtung und Fenster vorangegangen. 2008 wurden das Flachdach und die geneigten Dächer der Grund- und Hauptschule gedämmt. Auch bei der Albert-Schweitzer-Grundschule – energetisch nicht zum Schulzentrum gehörend – wurden die Fenster gegen Fenster in aktuellem Wärmeschutzstandard ausgetauscht.

Das Schwimmbad erhielt 2010 u.a. eine neue Beckenwasserpumpe, eine neue Lüftungsanlage und neue Fenster. Dach und Außenwände wurden gedämmt.

Die Turnhalle wurde im Zuge des Umbaus der Lüftungsanlage mit einer Wärmerückgewinnungsanlage ausgestattet und die Beleuchtung wurde modernisiert. Auch die Albert-Schweitzer-Sporthalle erhielt eine neue, energieeffizientere Beleuchtung.

Durch die durchgeführten Maßnahmen am Schulzentrum konnte der Verbrauch um 548 MWh/Jahr gesenkt werden. Das entspricht einer CO₂-Einsparung von 384 tCO₂ im Jahr.

5.3 Maßnahmenpool

5.3.1 Maßnahmenpool Klimaschutz Neuenkirchen/Wettringen

Der Maßnahmenpool ist ein Zusammenschluss aller Einzelmaßnahmen, die bei der Klimakonferenz in Neuenkirchen, beim Bürgerforum Klimaschutz in Wettringen sowie in den verschiedenen Arbeitskreisen entstanden sind und ist dem Anhang zu entnehmen. Der Maßnahmenpool steht somit beiden Kommunen zur Verfügung und kann je nach Projektstand und Notwendigkeit für weitere Klimaschutzmaßnahmen im Rahmen des Klimschutzmanagements herangezogen werden. Bei der Projekt- und Maßnahmenentwicklung wurden alle relevanten lokalen und regionalen Akteure frühzeitig und von Beginn an in den Prozess eingebunden und beteiligt.

Neben den Arbeitssitzungen der lokalen Steuerungsrunde erfolgten weitere Maßnahmenentwicklungen während zahlreicher interkommunaler Workshops für Verwaltungsmitarbeiter, für interessierte Akteure und für lokale Politiker. Die interessierte Bürgerschaft konnte sich vor allem beim oben erwähnten Bürgerforum Klimaschutz einbringen.

Im Ergebnis wurden in allen Handlungsfeldern vielseitige und viele Bereiche des Lebens betreffende Einzelmaßnahmen erarbeitet und in dem Maßnahmenpool Klimaschutz Neuenkirchen/Wettringen zusammen geführt.

Die Maßnahmen lassen sich in verschiedene Kategorien 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.

Einige Projekte des Maßnahmenpools wurden detaillierter beschrieben, so dass jeweils ein individueller Maßnahmenkatalog erarbeitet werden konnte, der Grundlage für die Projektumsetzung der kommenden 5 Jahre ist (siehe auch 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 der Maßnahmenpool Klimaschutz Neuenkirchen/Wettringen als Reserve und Ergänzungsmöglichkeit (siehe hierzu auch Kap. 9 Controlling).

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 Steinfurter 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“ und gegenseitiger Unterstützung. Insofern formulieren kommunale Projekte zwar den jeweiligen individuellen Handlungsrahmen des lokalen Klimaschutzes, besitzen aber nicht zuletzt auch eine wichtige Multiplikatorenfunktion für andere Kommunen im Steinfurter 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.

5.3.2 Maßnahmen des Klimaschutzmanagements der Gemeinde Wettringen

Zur kurzfristigen Maßnahmenumsetzung wurden aus dem Maßnahmenpool für die Gemeinde Wettringen 20 Einzelmaßnahmen abgeleitet. Diese Maßnahmen sind Gegenstand des kommunalen Klimaschutzes in der Gemeinde Wettringen 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 Mehraufwand, der über die Leistung im Rahmen der täglichen Verwaltungsarbeit hinausgeht. Vor diesem Hintergrund ist die Einrichtung einer Personalstelle für das kommunale Klimaschutzmanagement in Wettringen zielführend, um einen entsprechenden Umsetzungsgrad der Maßnahmen auch personell abzusichern. Der personelle und sachliche (Mehr-)Aufwand eines Klimaschutzmanagements ist auf Grundlage des vorliegenden Maßnahmenprogramms und eines durch den Rat beschlossenen Klimaschutzkonzeptes 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.

Für die Antragstellung und Personalauswahl ist ein Zeitraum von etwa 4-6 Monaten zu veranschlagen. Aufgrund des Maßnahmenumfanges ist für eine ergebnissichere und zielführende Umsetzung der folgenden Maßnahmen eine volle Personalstelle für ein Klimaschutzmanagement zielführend. Eine Halbierung der Personalstelle ist förderrechtlich möglich.

Das Aufgabengebiet der Maßnahmenumsetzung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes umfasst zunächst 20 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 (siehe Kap. 5.3.1).

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 vorgesehen, die als organisatorische Schnittstelle fungiert sowie die inhaltliche Vernetzung der Klimaschutzmanager der einzelnen Gemeinden des Steinfurter 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 gesichert und das Klimaschutzmanagement fachlich-organisatorisch begleitet werden. Die Unterstützung kann z. B. in der Erarbeitung akteursspezifischer 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 gewährleistet 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 Wettringen für den kurzfristigen Umsetzungshorizont bis 2020 vorgesehen werden.

Nr.	Maßnahme	Kategorie
ERNEUERBARE ENERGIEN		
EE 1	Potenzialanalyse weiterer Ausbau erneuerbarer Energien	kommunal
EE 2	Pilotprojekt Kleinwindanlagen für private Haushalte, Landwirtschaft und Gewerbebetriebe	kommunal
EE 3	Nutzungsgemeinschaften für erneuerbare Energien	kommunal
EE 4	Poolvermarktung des gesamten EE Stroms	inter-kommunal
ENERGIEEFFIZIENZ/ENERGIEEINSPARUNG		
EnEff 1	Einführung eines kommunalen Energiemanagements	kommunal
EnEff 2	Umstellung der kommunalen Beleuchtung auf LED	kommunal
EnEff 3	Energetische Stadtsanierung KfW 432	kommunal
EnEff 4	Ausbau von Nahwärmenetzen in privater Trägerschaft	
EnEff 5	Ort der kurzen Wege	kommunal
BÜRGERMITWIRKUNG/TRANSFER/BILDUNG		
BTB 1	Wettringer Energieberatung	kommunal
BTB 2	Informationskampagne „Energetische Gebäudesanierung“	kommunal
BTB 3	Wettringer Energiewettbewerb	kommunal
BTB 4	Interkommunaler „Energie- und Klimaschutz-Stammtisch“	inter-kommunal
BTB 5	Klimaschutzaktionen in Bildungseinrichtungen	kommunal
KLIMAFREUNDLICHE MOBILITÄT		
KM 1	Ausbau von Rad- und Fußwegen	kommunal
KM 2	Mitfahrerparkplatz Burgsteinfurter Straße	kommunal
KM 3	„Wettringer nehmen Wettringer mit“	kommunal
KM 4	Kommunales Elektroauto	kommunal
KM 5	Wettringen mobil	inter-kommunal
KM 6	Nachbarschaftsauto Wettringen	inter-kommunal

Tabelle 7 Übersicht über Maßnahmen des Klimaschutzmanagements bis 2020

Im Folgenden werden die 20 Einzelmaßnahmen der kurzfristigen Umsetzung im Rahmen des Klimaschutzmanagements der Gemeinde Wettringen 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 Steinfurter Land allgemein und der Gemeinde Wettringen im Speziellen. Über den derzeitigen Anteil von 28 % der erneuerbaren Energien im Strombereich bestehen in der Gemeinde Wettringen noch umfangreiche Ausbaupotenziale. 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 Wettringen wurden vier Projekte im Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“ weiter ausgearbeitet.

ERNEUERBARE ENERGIEN	EE 1 POTENZIALANALYSE WEITERER AUSBAU - ERNEUERBARER ENERGIEN
Ziele	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 Bilanzielle Energieautarkie
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	Durchführung einer Potenzialanalyse für alle Bereiche erneuerbarer Energie (Windenergie, Solarthermie, Photovoltaik, etc.) Ableitung geeigneter Maßnahmen Einbindung relevanter Akteure, Abstimmungsgespräche mit Kommune, Grundstückseigentümern, Betreiber (z. B. Genossenschaft) Erarbeitung von Betreibermodellen inkl. Finanzierungsmodellen, Recherche von Fördermöglichkeiten Ideelle und finanzielle Beteiligung der Bürger an Projekten und Anlagen Genehmigungsverfahren (Immissionsschutz, Bauleitplanung) Errichtung der Anlagen 1-2 Jahre Analyse und Konzept fortlaufende Maßnahmenumsetzung
CO ₂ -Minderungspotenziale	hoch bis sehr hoch (Ersatz fossiler Energieträger)
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Wetzringen Kooperation Stadtwerke/Unser Landstrom Kooperation Geldinstitute ggf. Genossenschaften und andere Bürgerbeteiligungsmodelle Betreiber/Investoren Fachplaner Klimaschutzmanagement
Geschätzte Kosten	Potenzialanalyse: 15.000 € – 20.000 € Umsetzungskosten je nach Maßnahmen
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel der Betreiber Bürgergenossenschaft Eigenmittel der Gemeinde Eigenmittel der Stadtwerke/Unser Landstrom EEG 2014 KfW Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: 2016 – 2017 (Analyse und Konzept) mittel- bis langfristig: 2018 – 2020 (Umsetzung)
Beginn	2016

Erneuerbare Energien	EE 2 PILOTPROJEKT 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>Ersatz fossiler Energieträger</p> <p>Sicherung der Versorgungssicherheit und Preisstabilität</p> <p>Eigenstromproduktion</p>
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Durchführung einer Machbarkeitsstudie für die Nutzung von Kleinwindanlagen im Gemeindegebiet</p> <p>Recherche von Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</p> <p>Bereitstellung von Produktinformationen</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 einer Herstellerbörse mit lokalem Handwerk</p> <p>Finanzierungs- und Förderberatung</p> <p>Prüfung der Einbettung von Speichertechnologien Eigenstromversorgung</p> <p>Baurechtliche Prüfung (Höhe, Typen, Gestaltung, Aufstellorte, etc.)</p> <p>begleitende Öffentlichkeitsarbeit/PR</p> <p>1 Jahr Potenzialanalyse</p> <p>2 – 3 Jahre Projektumsetzung</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</p> <p>bei 100 5-kW-Referenzanlagen: ca. 560 Tonnen CO₂/a</p>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Wetztingen</p> <p>Örtliche Vereine und Verbände</p> <p>Interessierte Bürgerinnen und Bürger, Landwirte und Gewerbetreibende</p> <p>örtliches und regionales (Fach-) Handwerk</p> <p>Stadtwerke/Unser Landstrom</p> <p>Örtliche Geldinstitute</p> <p>Hersteller</p> <p>Handwerkskammer/Innungen</p> <p>Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement</p>
Geschätzte Kosten	<p>Kampagne: 3.000 € – 5.000 €</p> <p>Anlagenkosten Betreiber: ca. 4.000 € – 8.000 € je kW Leistung (inkl. Planung, Infrastruktur und Netzanbindung)</p>

Erneuerbare Energien	EE 2 PILOTPROJEKT KLEINWINDANLAGEN FÜR PRIVATE HAUSHALTE, LANDWIRTSCHAFT UND GEWERBEBETRIEBE
Finanzierung und Förderung	EEG 2014 KfW Landwirtschaftliche Rentenbank – Energie vom Land Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	mittelfristig: 2017 mittel- bis langfristig: 2018 – 2020
Beginn	2017

ERNEUERBARE ENERGIEN	EE 3 NUTZUNGSGEMEINSCHAFTEN FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN
Ziele	Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromproduktion Ersatz fossiler Energieträger Sicherung der Eigenversorgung auf kommunaler Ebene (Strom) Bau eigener Anlagen → örtl. Wertschöpfung Sicherung der privaten Eigenversorgung (Strom) Bessere Ausnutzung des Eigenstromanteils
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	Konzepterstellung von Nutzungsgemeinschaften/ Nachbarschaftsanlagen, z. B. PV, Solarthermie, Kleinwind, Mini-BHKWs, etc. Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen der Anlagen und der Eigenstromnutzung Bereitstellung von Produktinformationen Recherche von Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten Durchführen der Informationskampagne zur Förderung von Nutzungsgemeinschaften Finanzierungs- und Förderberatung begleitende Öffentlichkeitsarbeit/PR 1 Jahr Vorbereitung 3 Jahre Projektumsetzung
CO ₂ -Minderungspotenziale	Mittel bis hoch (Ersatz fossiler Energieträger) je nach Anlagentyp und Art der Stromerzeugung
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Wettringen Örtliche Vereine und Verbände Interessierte Bürgerinnen und Bürger, Landwirte und Gewerbetreibende örtliches und regionales (Fach-) Handwerk Stadtwerke/Unser Landstrom Örtliche Geldinstitute Hersteller Handwerkskammer/Innungen Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
geschätzte Kosten	Kampagne: 3.000 € pro Jahr
Finanzierung und Förderung	Bafa: Erneuerbare Energien – Marktanreizprogramm des BMUB KfW – Energieeffizient Sanieren KfW – Erneuerbare Energien NRW.BANK – Energieinfrastruktur NRW.BANK – Gebäudesanierung progres.nrw – Markteinführung - Solarthermie
Laufzeit	mittelfristig: 2017 (Vorbereitung) mittel- langfristig: 2018 – 2020 (Umsetzung)
Beginn	2017

ERGIEIEN	EE 4 POOLVERMARKTUNG DES GESAMTEN STROMS AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN
Ziele	Erhöhung von Versorgungssicherheit und Preisstabilität der Energieversorgung Autarke Energieversorgung Steigerung der örtlichen Wertschöpfung
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Strategie und Konzepterstellung der Gemeindeverwaltung mit den Stadtwerken/Unser Landstrom und ggf. mit Bürgerenergiegenossenschaften Erarbeitung konkreter Vorschläge zu technischen, rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen Klärung der Bedeutung und Möglichkeiten einer Poolvermarktung Recherche zu Erfahrungen mit Poolvermarktung in anderen Gemeinden 1 Jahr Vorbereitung und Entwicklung 2 Jahre Umsetzung
CO ₂ - Minderungs- potenziale	Nicht bezifferbar
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Wettringen Stadtwerke/Unser Landstrom Kreis Steinfurt ggf. weitere Kommunen des Kreises Klimaschutzmanagement weitere nach Bedarf
Geschätzte Kosten	k. A.
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel Gemeinde/Stadtwerke/Unser Landstrom/beteiligte Kommunen Regionale Geldinstitute NRW.Bank Infrastrukturfinanzierung Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: 2016 (Planung) mittelfristig: 2017 – 2018 (Umsetzung)
Beginn	2016

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.

Als weiterer Baustein wird die Erstellung eines Pilotprojekts für ein Nahwärmenetz, z. B. im Bereich Welberger Damm, Kerneburg und/oder Nieland empfohlen. Dies kann in einem weiteren Maßnahmenschritt in das KfW-Programm 432 zur energetischen Stadtsanierung eingebettet werden. Hier sollen Synergieeffekte und Einsparpotenziale, beispielsweise in Form ungenutzter Abwärme oder geeigneten Sanierungsmaßnahmen aufgezeigt und genutzt werden. So können umliegende Gebäude energieeffizient mit der Abwärme geheizt und Sanierungspotenziale gehoben werden. Dabei kann auf die Erfahrung mit Nahwärmenetzen in Wettringen bzw. aufgebaut und das Wissen für weitere, zukünftige Netze genutzt werden.

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	ENEFF 1 EINFÜHRUNG EINES KOMMUNALEN GEBÄUDEENERGIE-MANAGEMENTS
Ziele	<p>Optimierung des kommunalen Gebäudemanagements hinsichtlich energetischer Fragestellungen</p> <p>Senkung der kommunalen Energieverbräuche und CO₂-Einsparungen</p> <p>Stärkung der regionalen, dezentralen, erneuerbarer Energieerzeugung</p> <p>Bewusstseinsbildung für Energieeinsparung und Energieeffizienz</p> <p>Aufspüren von Effizienz- und Einsparpotenzialen</p> <p>Koordinierte Prozesssteuerung</p> <p>Festschreibung koordinierter Evaluationsmaßnahmen</p> <p>Kosteneinsparung</p>
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Einführung eines strategischen und eines operativem Energiemanagements</p> <p>Bestandsaufnahme zur Entwicklung von Maßnahmen zur messbaren Reduktion des jeweiligen Energieverbrauchs einzelner Gebäude</p> <p>Entwicklung einer strategischen Vision für den gesamten Gebäudebestand</p> <p>Regelmäßige fachliche Inputs durch den Kreis</p> <p>Regelmäßiger Erfahrungsaustausch zwischen den Gebäudemanagern anderer Gemeinden (Monatliche, rotierende Netzwerktreffen)</p> <p>Regelmäßige Teilnahme an Fortbildungen/Schulungen</p> <p>regelmäßige Berichterstattung/Evaluierung</p> <p>1 Jahr Konzeptentwicklung</p> <p>Folgejahre Projektumsetzungen</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	abhängig von Breitenwirkung der Projektumsetzung nicht bezifferbar, da maßnahmenabhängig
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Wettingen</p> <p>Kommunales Gebäudemanagement</p> <p>Klimaschutzmanagement</p> <p>weitere nach Bedarf</p>
Geschätzte Kosten	<p>mögliche Softwarekosten</p> <p>ECORegion Werkzeug steht der Gemeinde kostenlos zur Verfügung (Kreis ST)</p>
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel der Gemeinde
Laufzeit	kurz- bis langfristig (2016 ff.)
Beginn/ Priorität	2016

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	ENEFF 2 UMSTELLUNG DER KOMMUNALEN BELEUCHTUNG 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 Erstellung eines Ausbaukonzept Umsetzung der Maßnahme in Stufen begleitende Öffentlichkeitsarbeit anschl. Bilanzierung und Evaluierung (Energieberichte) 1 Jahr Planung und Vorbereitung 1 – 4 Jahre schrittweise Umsetzung
CO ₂ - Minderungs- potenziale	hoch bis sehr hoch: abhängig vom Umfang der Maßnahmen
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Wetztingen 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	kurzfristig: 2016 (Konzepterstellung) mittel- langfristig: 2017 – 2020 (Testphase)
Beginn	2016

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	EnEff 4 ENERGETISCHE STADTSANIERUNG KFW 432
Ziele	<p>Erstellung eines integrierten Quartierskonzepts für energetische Sanierungsmaßnahmen mit ganzheitlichen Wärmeversorgungskonzepten</p> <p>Energieeinsparung, -speicherung und -gewinnung bei Bestandsgebäuden in Verbindung mit städtebaulichen, denkmalpflegerischen, baukulturellen, wohnungswirtschaftlichen und demografischen Belangen!</p> <p>Förderung von Maßnahmen zur Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Nutzung erneuerbarer Energien</p> <p>Förderung der Effizienzsteigerung im Wärmebereich</p> <p>breite Beteiligung der Eigentümer und Nutzer (Änderung des Verbraucherverhaltens)</p>
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Identifikation eines geeigneten Viertels, z. B. Welberger Damm, Kerneburg oder Nieland</p> <p>Quartiersanalyse des Viertels</p> <p>Durchführen einer Bestands- und Potenzialanalyse nutzungsbezogene Energiebedarfsermittlung (Wärmekataster in Arbeit), ortsbezogener Energiebedarf, Nutzungspotenzial für erneuerbare Energien und regenerative Wärmeversorgung für Haushalte, Wirtschaft und Verkehr (Baualtersklassen, Energieverbräuche, Energieversorgung)</p> <p>Konzeptentwicklung und Erarbeiten eines Maßnahmenkatalogs für ein quartiersbezogenes Energieversorgungskonzept in den Bereichen Strom und Wärme, Energieeinsparung und Energieeffizienz</p> <p>Suchen von Kooperationspartnern</p> <p>Identifikation von Pilotvorhaben</p> <p>Ermittlung der Effekte für Wirtschaftlichkeit, Klimaschutz, lokale Wertschöpfung, Versorgungssicherheit, Preisstabilität</p> <p>Ausarbeitung von Motivationskampagnen</p> <p>begleitende Bürgerbeteiligung, Förderberatung</p> <p>begleitende Öffentlichkeitsarbeit/Marketing/PR</p> <p>Konzept zur Evaluierung der Maßnahmenumsetzung</p> <p>1 Jahr Konzepterarbeitung</p> <p>3 Jahre Maßnahmenumsetzung, anschließend Bilanzierung und Evaluierung</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	sehr hoch; Abhängig vom Konzept ca. 50 % – 70 % CO ₂ -Minderungseffekte insgesamt
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Wettringen</p> <p>Stadtwerke/unser Landstrom</p> <p>Lokale Akteure</p> <p>Planungsbüro</p> <p>Wissenschaftliche Begleitung bei Bedarf</p> <p>Klimaschutzmanagement</p> <p>weitere nach Bedarf</p>

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	EnEff 4 ENERGETISCHE STADTSANIERUNG KFW 432
Geschätzte Kosten	Erstellung des Sanierungskonzeptes: 50.000 € – 60.000 € Öffentlichkeitsarbeit: 3.000 € pro Jahr
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel der Gemeinde Stadtwerke KfW-432 Bei Maßnahmenumsetzung: BMUB – Durchführung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme/ Investive Klimaschutzmaßnahme NRW.Bank: Verbesserung der Energieeffizienz Prüfung: Förderung in neuer LEADER-Förderperiode Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	mittelfristig: 2017 (Konzepterstellung) mittel- bis langfristig: 2018 – 2020 (Umsetzung)
Beginn/Priorität	2017

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	ENEFF 5 AUSBAU VON NAHWÄRMENETZEN IN PRIVATER TRÄGERSCHAFT
Ziele	Verbesserung der Wärmeversorgung für Wohngebiete, insbesondere im Gebäudebestand älter als 15-20 Jahre Substitution fossiler Energieträger und Effizienzsteigerung Senkung von Energieverbrauch und Verbesserung der Energieeffizienz Ersatz fossiler Brennstoffe
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	Analyse und Wahl eines geeigneten Gebietes Analyse möglicher Synergien mit gewerblichen Großverbrauchern (gemeinsame Wärmenutzung/Nutzung gewerblicher Abwärme) Baulich-energetische Analyse der zu versorgenden Gebäude Entwicklung eines Betreiberkonzepts Suche nach einem möglichen, interessierten Betreiber Bestands- und Potenzialanalyse Wärmebedarf und -bereitstellung Wohnen, Gewerbe, weitere Identifikation geeigneter Versorgungsgebiete Konzeptentwicklung zur Wärmeversorgung mit Wärmenetzen (Netzausbau, Anschlussgrad Synergien) Konzept zum Einsatz erneuerbarer Energien Prüfung und Bewertung KWK-Einsatz oder regenerative Wärmeerzeugung (z. B. Holzpellets) Information und Beteiligung der Hauseigentümer und Gewerbebetriebe Klärung der Finanzierung/Förderung begleitende Öffentlichkeitsarbeit Fachliche und organisatorische Begleitung bei der Projektumsetzung 1 Jahr Konzept 2 – 4 Jahre abschnittsweise Umsetzung
CO ₂ -Minderungspotenziale	hoch bis sehr hoch (Ersatz fossiler Energieträger, bzw. effizienterer Verbrauch, Steigerung der Energieeffizienz) ca. 25 % – 50% Primärenergieeinsatz (abhängig von Einsatzstoffen (Gas, Hackschnitzel, Pellets))
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Wettringen Ingenieurbüro Hauseigentümer Gewerbebetriebe weitere Akteure n. Bedarf (lokale Handwerker und Fachbetriebe)= ggf. fachliche Unterstützung z. B. FH Münster Klimaschutzmanagement (Begleitung)

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	ENEFF 5 AUSBAU VON NAHWÄRMENETZEN IN PRIVATER TRÄGERSCHAFT
Geschätzte Kosten	Abhängig vom Netzausbau ca. 1.000 €/100 m (Erzeugung und Netz)
Finanzierung und Förderung	progress.nrw NRW.Bank – KWK-Investitionskredit NRW.Bank – Energieinfrastruktur Eigenmittel Gemeinde/Stadtwerke/Unser Landstrom EEG 2014 KfW – Erneuerbare Energien (Nr. 270, 271, 281) Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG 2012) Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	mittelfristig: 2017 (Konzepterstellung) mittel- bis langfristig: 2018 – 2020 (Umsetzung)
Beginn	2017

ENERGIE-EINSPARUNG UND ENERGIE-EFFIZIENZ	ENEFF 6 ORT DER KURZEN WEGE
Ziele	<p>CO₂-Reduktion durch mehr Fußgänger und Radverkehr Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit Sicherung der Versorgungsqualität des Ortskerns Sicherung der Wohnqualität des Ortskerns Innenentwicklung vor Außenentwicklung Erleichterung der täglichen Mobilität Schnelle Erreichbarkeit von Versorgungseinrichtungen zur Sicherung des täglichen Bedarfs</p>
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Konzeptentwicklung zur Stärkung des Ortskerns mit Integration von Maßnahmen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung Analyse der städtebaulichen Situation Zielformulierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wohnen im Ortskern - Ausbau des barrierefreien Wohnens - Sicherung der Arbeitsplätze vor Ort - Stärkung des Zentrums - Optimierung und Verzahnung des Bürgerbusses mit anderen Verkehrsmitteln - Schaffung mobiler Möglichkeiten/Angebote <p>Ableitung geeigneter Projekte und Maßnahmen, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausbau der Fuß- und Radwege - Bau eines Mitfahrerparkplatzes Schaffung mobiler Angebote (Bibliotheksbus, mobile Ärzte-Sprechstunden, Bringservice der Supermärkte) - städtebauliche Nachverdichtung im Ortskern - altersgerechtes Angebot verschiedener Wohnformen - energieeffizienter Neubau und Bestandssanierung - Sicherung und Attraktivitätsverbesserung von Grün- und Freiflächen als klimatische Ausgleichsräume - Maßnahmenentwicklung zum Schutz vor Starkregenereignissen (Gebäude, öffentlicher Raum) - Informationsveranstaltungen und Bürgermitwirkung <p>1 – 2 Jahre Konzept schrittweise Umsetzung Folgejahre</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	abhängig vom Umfang der Maßnahmen
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Wettringen örtliche Vereine und Verbände Interessierte Bürgerinnen und Bürger, Landwirte und Gewerbetreibende örtliches und regionales (Fach-) Handwerk Klimaschutzmanagement Ingenieur- und Planungsbüros Weitere nach Bedarf</p>
Geschätzte Kosten	Kosten je nach Maßnahmenumsetzung

Finanzierung und Förderung	Eigenmittel der Gemeinde Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurz- bis mittelfristig: 2016 – 2017 (Konzept, Bürgermitwirkung) mittel- bis langfristig: 2018 -2020 (Umsetzung)
Beginn	2016

5.3.5 Maßnahmen im Handlungsfeld „Bürgerbeteiligung/Transfer/Bildung“

Dieses Handlungsfeld spielt eine wichtige Rolle in der Zielerreichungsstrategie der Klimaschutzkonzepte des Steinfurter Landes, bzw. hier der Gemeinde Wettringen. Dabei geht es darum, eine breite Mitwirkungsbereitschaft in der gesamten Steinfurter 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 Wettringer Bürgerinnen und Bürger (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 „Wettringer Wegs“ im Klimaschutz unter Einbindung und Aktivierung möglichst vieler Bürgerinnen und Bürger.

Das Bürgerforum Klimaschutz in Wettringen im Januar 2015 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 1 WETTRINGER ENERGIEBERATUNG
Ziele	<p>Aufbau und Einrichtung einer unabhängigen, neutralen Energieberatung für Bürgerinnen und Bürger und Gewerbetreibende</p> <p>Förderung von Maßnahmen zur Energieeinsparung und Nutzung erneuerbarer Energien im persönlichen Lebensumfeld (Wohnen, Arbeiten, Einkaufen, Mobilität, etc.) und in Gewerbebetrieben</p> <p>Information – Sensibilisierung und Motivation für interessierte Bürgerinnen und Bürger, Breitenwirkung der Klimaschutzziele</p>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<p>qualifizierte personelle Besetzung durch Ausschreibung oder Kooperationsvertrag mit bestehenden Beratungseinrichtungen (Verbraucherzentrale, Unser Landstrom, Kreis ST)</p> <p>Erarbeitung eines Beratungskonzepts, z. B. Einzel-, aufsuchende Beratung, Info-/Themenabende</p> <p>zielgruppenbezogenes Vorgehen: Schüler, Senioren, Gewerbe, Einzelhandel, Handwerk, Hauseigentümer</p> <p>Einbindung und Vernetzung der Akteure und Maßnahmen (Kreis ST, Nachbargemeinden) & mit bestehenden Einrichtungen wie Haus im Glück e. V., VHS, Vereine, Verbände, Bildungseinrichtungen</p> <p>Sammlung von Best-Practice-Beispielen</p> <p>Zusammenstellung der Inhalte und des Informationsmaterials</p> <p>Durchführung von Informationsveranstaltungen zum Thema „Richtig Heizen und Lüften“, Dämmen, Erneuerbare Energien, Fördermöglichkeiten, etc.</p> <p>Durchführung von 50-70 Beratungen im Jahr</p> <p>Durchführung von aktivierender Beratung (Haus-zu-Haus)</p> <p>Fördermittelakquisition und -management (siehe unten)</p> <p>Aktivierung der Bürgerinnen und Bürger, Information auf Website</p> <p>Aktivierende, stetige, sensibilisierende begleitende Öffentlichkeitsarbeit des Klimaschutzmanagements</p> <p>1 Jahr Vorbereitung</p> <p>1 Jahr Testphase, Evaluierung</p> <p>danach Beratungsangebot fortlaufend</p> <p>begleitende Öffentlichkeitsarbeit</p>
CO2- Minderungs- potenziale	<p>abhängig von Breitenwirkung und Maßnahmenumsetzung der Beratung (siehe auch Evaluierung)</p> <p>nur schwer quantifizierbar, da Auswirkungen mittelbar und zeitverzögert greifen, Ziel: 50 – 70 Beratungen pro Jahr, 3 Themenabende</p>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Wettringen</p> <p>Stadtwerke/Unser Landstrom</p> <p>Verbraucherzentrale</p> <p>Kreis Steinfurt (Haus im Glück)</p> <p>örtliche Geldinstitute</p> <p>Klimaschutzmanagement (Federführung), weitere nach Bedarf</p>

BÜRGER- BETEILIGUNG/ TRANSFER/ BILDUNG	BTB 1 WETTRINGER ENERGIEBERATUNG
Geschätzte Kosten	Beraterhonorare: 1.500 € pro Jahr Öffentlichkeitsarbeit: 1.500 € pro Jahr
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel Örtliche Geldinstitute und Sponsoren Drittmittel (Stiftungen, z. B. www.stiftungen.org) Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: Programmentwicklung (2016) mittelfristig: Testphase (2017) mittel- bis langfristig: Verstetigung (2017-2020ff.)
Beginn/ Priorität	2016

BÜRGER- BETEILGUNG/ TRANSFER/ BILDUNG	BTB 2 INFORMATIONSKAMPAGNE „ENERGETISCHE GEBÄUDESANIERUNG WOHNEN“
Ziele	Erhöhung der energetischen Sanierungsquote in Wettringen Zukunftssicherung des Ortes Informieren, Sensibilisieren und Motivieren, Bewusstseinssteigerung für Klimaschutz, Energiesparen und Energienutzung bei der Bevölkerung Aufbau lokaler Kapazitäten und Kompetenzen Breitenwirkung der Klimaschutzziele Ergänzung/Kopplung an Nahwärmeprojekte (siehe EnEff 4)
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Planung der Informationskampagne Zusammenstellen aller relevanten Informationen Konzepterstellung für Beratungsangebote (z. B. Haus-zu-Haus-Beratungen, Infoabende, gute Beispiele, Fachexkursionen) Einbindung des örtlichen Handwerks und Fachgewerbe Durchführung von Informationskampagne über einen längeren Zeitraum (Beratungsangebote, Infoabende, Unterstützung der Eigentümer, Förderberatung, etc.) Begleitende Öffentlichkeitsarbeit, z. B. Veröffentlichung gelungener Beispiele aus Wettringen 1 Jahr Planung, 2 – 3 Jahre Umsetzung
CO ₂ - Minderungs- potenziale	abhängig von Breitenwirkung und Maßnahmenumsetzung der Beratung (siehe auch Evaluierung) nur schwer quantifizierbar, da Auswirkungen mittelbar und zeitverzögert greifen, Ziel: 30 – 50 Maßnahmen pro Jahr (Einzelmaßnahmen bis zu Komplettsanierungen)
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Wettringen Kreis ST (Haus im Glück e. V.) örtliche Geldinstitute Handwerkerschaft/Fachgewerbebetriebe Verbraucherzentrale Energieagentur NRW Klimaschutzmanagement, weitere nach Bedarf
Geschätzte Kosten	Öffentlichkeitsarbeit und Infokampagnen: 1.500 € pro Jahr
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel Örtliche Geldinstitute und Sponsoren Drittmittel (Stiftungen, z. B. www.stiftungen.org) Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: Programmentwicklung 2016) mittel- bis langfristig: Umsetzung (2017-2019 ff.)
Beginn	2016

BÜRGER- BETEILGUNG/ TRANSFER/ BILDUNG	BTB 3 WETTRINGER ENERGIEWETTBEWERB
Ziele	Identifikation der Bürger mit den Themen Energiesparen und Klimaschutz Bekanntmachung von Best-Practice-Beispielen Aufbau einer lokalen „Kultur des Klimaschutzes“/Werben für Mitstreiter in anderen Projekten Schaffung eines Anreizes für vorbildliches, klimaschonendes Verhalten/vorbildliche Projekte Schaffung eines Wiedererkennungseffektes
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Konzepterstellung des jährlich stattfindenden Wettbewerbs in den Kategorien Bauen/Wohnen/Leben/Mobilität Themen: gute und gelebte Beispiele aus Wettringen zu Energieeinsparung, erneuerbare Energien, Mobilität, etc. Veröffentlichung der Wettbewerbsausschreibung Durchführung der begleitenden PR-Kampagne Durchführung der Jurysitzung Preisverleihung Klimaschützer des Jahres Alle 2 Jahre fortlaufend
CO ₂ - Minderungs- potenziale	Nicht bezifferbar
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Wettringen örtliche Geldinstitute Handwerkerschaft/Gewerbebetriebe Klimaschutzmanagement weitere nach Bedarf
Geschätzte Kosten	Preisgeld: 1.500 € pro Jahr Öffentlichkeitsarbeit 1.500 € pro Jahr
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel Örtliche Geldinstitute und Sponsoren Drittmittel (Stiftungen, z. B. www.stiftungen.org) Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurz- bis langfristig fortlaufend (2016, 2018, 2020)
Beginn/ Priorität	2016

BÜRGER- BETEILIGUNG/ TRANSFER/ BILDUNG	BTB 4 INTERKOMMUNALER „ENERGIE- UND KLIMA- SCHUTZSTAMMTISCH“
Ziele	<p>Vernetzung der Akteure verschiedener Gemeinden Stärkung einer interkommunalen „Kultur des Klimaschutzes“ Aufzeigen und Nutzung von Synergieeffekten Gegenseitiges Lernen voneinander Informieren, Sensibilisieren und Motivieren der Bürger und Bürgerinnen Bildung interkommunaler Projektideen und Umsetzung Transport von Themenstellungen von Klimaschutz und Klimaanpassung in die Bevölkerung Bewusstseinsbildung, Breitenwirkung der Klimaschutzziele durch Aktionen und Öffentlichkeitsarbeit Multiplikatorenwirkung Stärkung lokaler Kapazitäten und Kompetenzen</p>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Gründung des Klima-Stammtisches als Wissensbörse und interkommunale Vernetzung Aktivierung geeigneter Multiplikatoren Organisation und Durchführung einer Auftaktveranstaltung Organisation und Durchführung regelmäßiger Treffen → Verstärkung Zielgruppenbezogene Entwicklung von Marketingmaßnahmen und Aktionen zu Klimaschutz und Klimaanpassung Abstimmung und Durchführung von Projekten und Aktionen als laufende Jahresplanung Organisation von Exkursionen zu „Best-Practice-Beispielen“ Begleitende Öffentlichkeitsarbeit fortlaufend</p>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<p>abhängig von Breitenwirkung der Projektumsetzung nur schwer bezifferbar, da Auswirkungen mittelbar und zeitverzögert greifen</p>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Wetztingen und interessierte Nachbarkommunen Vereine/lokale Akteure Klimaschutzmanagement (Federführung) weitere nach Bedarf</p>
Geschätzte Kosten	-
Finanzierung und Förderung	-
Laufzeit	fortlaufend
Beginn	2016

BÜRGER- BETEILIGUNG/ TRANSFER/ BILDUNG	BTB 5 KLIMASCHUTZAKTIONEN IN BILDUNGS- EINRICHTUNGEN
Ziele	Integration von Themenstellungen des Klimaschutzes und Klima- anpassung in den Bildungsauftrag Schaffung von Kooperationsprojekten mit Bildungsträgern in der Gemeinde Wettringen Multiplikatorenwirkung der Kinder auf ihre Eltern Informieren, Sensibilisieren und Motivieren vom früh an 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 Informieren, Sensibilisieren und Motivieren von früh an Änderung des Verbraucherverhaltens Breitenwirkung der Klimaschutzziele Aufbau einer lokalen „Kultur des Klimaschutzes“ 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. Energiewettbewerbe 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
CO2- Minderungs- potenziale	abhängig von Breitenwirkung der Projektumsetzung nur schwer quantifizierbar, da Auswirkungen mittelbar und zeit- verzögert greifen

BÜRGER- BETEILIGUNG/ TRANSFER/ BILDUNG	BTB 5 KLIMASCHUTZAKTIONEN IN BILDUNGS- EINRICHTUNGEN
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Wettringen Grundschulen, weiterführende Schulen, Kindergärten Klimaschutzmanagement weitere nach Bedarf
Geschätzte Kosten	Pro Projektjahr: 1.500 €
Finanzierung und Förderung	Sponsoren Drittmittel (Stiftungen, z. B. www.stiftungen.org) Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: Programmentwicklung (2016) mittelfristig: Testphase (2017) mittel- bis langfristig: Verstetigung (2017-2020 ff.)
Beginn	2016

5.3.6 Maßnahmen im Handlungsfeld „Klimafreundliche Mobilität“

Als ländliche Gemeinde mit einem hohem Pendleraufkommen lässt sich die Gemeinde Wettringen 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 Wettringen durch kleine gezielte Maßnahmen auf eine Reduktion des mobilisierten Individualverkehrs hinwirken: beispielsweise durch die Erweiterung des Angebots des bereits bestehenden Bürgerbusses oder durch die Förderung von Lastenfahrrädern. 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. Ebenso sind auf regionaler Ebene weitere Lösungen im Zuge der Erarbeitung des regionale Klimaschutzteilkonzeptes Mobilität zu erwarten, das derzeit erstellt wird.

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 1 AUSBAU VON FUSS- UND RADWEGEN
Ziele	Ersatz von Individualfahrten Entwicklung nutzergerechter Bedarfsangebote Reduzierung des CO ₂ -Ausstoßes durch vermehrtes Zufußgehen und die Nutzung des Fahrrads Bessere Vernetzung mit den Angeboten des ÖPNVs Bessere Vernetzung Ortskern und Außenbereiche der Gemeinde Sicherung der Grundversorgung
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Analyse der bisherigen Situation der Fußgänger und Radfahrer Durchführung einer Bedarfsanalyse Festlegung und Planung neuer Rad- und Fußwege in Anlehnung an das Programm „Bürgerradwege“ Gewinnung von Kooperationspartnern, z. B. lokale Akteure, Vereine, Gewerbebetriebe begleitende Öffentlichkeitsarbeit, Information und Kommunikation 1 Jahr Konzeptphase 1 Jahr Planungsphase 3 Folgejahre Maßnahmenumsetzung
CO ₂ - Minderungs- potenziale	nicht bezifferbar; die Ermittlung der CO ₂ -Minderungseffekte ist Gegenstand der Konzepterstellung
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Wettringen Kreis Steinfurt/Landesregierung NRW Kooperation mit lokalen Akteuren und Vereinen und Gewerbebetrieben Klärung/Unterstützung Klimaschutzmanagement
Geschätzte Kosten	Analyse, Konzepterstellung und Planung derzeit nicht bezifferbar, abhängig von Ausbaugrad und -standard Öffentlichkeitsarbeit: 1.500 pro Jahr
Finanzierung und Förde- rung	Eigenmittel der Gemeinde Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: 2016 (Konzepterstellung) kurz- bis mittelfristig: 2017 (Planung) mittel- bis langfristig: 2018 – 2020 (Umsetzungsphase)
Beginn/Priorität	2016

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 2 MITFAHRERPARKPLATZ BURGSTEINFURTER STRASSE
Ziele	Ersatz von Individualfahrten Reduzierung des CO ₂ -Ausstoßes durch bessere Ausnutzung des Individualverkehrs Finden geeigneter Mitfahrgelegenheiten Abbau von Vorurteilen Breitenwirkung der Klimaschutzziele
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	Konzeptentwicklung des Mitfahrerparkplatzes Planung und Erstellung des Mitfahrerparkplatzes Verlinkung mit der Mitfahrerplattform/Projekt „Wettringer nehmen Wettringer mit“ im Internet (siehe KM 3) Gewinnung von Kooperationspartnern, z. B. lokale Akteure, Vereine, Gewerbebetriebe begleitende Öffentlichkeitsarbeit, Information und Kommunikation 1 Jahr Konzeptphase 2 Folgejahre Maßnahmenumsetzung
CO ₂ -Minderungspotenziale	nicht bezifferbar; die Ermittlung der CO ₂ -Minderungseffekte ist Gegenstand der Konzepterstellung je 1 l eingespartem Benzin 2.380 g CO ₂ oder 195 gCO ₂ /km bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 8,2 l/100km je 1 l eingespartem Diesel 2.660 g CO ₂ oder 192 gCO ₂ /km bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 7,2 l/100 km
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Wettringen Kooperation mit lokalen Akteuren und Vereinen und Gewerbebetrieben Klärung/Unterstützung Klimaschutzmanagement
Geschätzte Kosten	Erstellungskosten: 20.000 € Öffentlichkeitsarbeit: 1.000 €
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel der Gemeinde Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: 2016 (Konzepterstellung) mittel- bis langfristig: 2017 – 2018 (Umsetzungsphase)
Beginn/Priorität	2016

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 3 WETTRINGER NEHMEN WETTRINGER MIT - MITFAHRINITIATIVE
Ziele	Ersatz von Individualfahrten Entwicklung nutzergerechter Bedarfsangebote Reduzierung des CO ₂ -Ausstoßes durch bessere Ausnutzung des Individualverkehrs Finden geeigneter Mitfahrgelegenheiten Abbau von Vorurteilen, Breitenwirkung der Klimaschutzziele
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Konzepterstellung zu „Wettringer nehmen Wettringer mit“ (Entwicklung eines Logos, eines Slogans und der vertraglichen Modalitäten) Konzepterstellung einer Internetplattform/einer APP zu „Suche/Biete-Fahrgemeinschaften“ Erstellung der APP und der Website Gewinnung von Kooperationspartnern, z. B. lokale Akteure, Vereine, Gewerbebetriebe begleitende Öffentlichkeitsarbeit, Information und Kommunikation 1 Jahr Konzeptphase 1 Jahr Pilotphase 3 Folgejahre Maßnahmenumsetzung
CO ₂ - Minderungs- potenziale	nicht bezifferbar; die Ermittlung der CO ₂ -Minderungseffekte ist Gegenstand der Konzepterstellung je 1 l eingespartem Benzin 2.380 g CO ₂ oder 195 gCO ₂ /km bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 8,2 l/100km je 1 l eingespartem Diesel 2.660 g CO ₂ oder 192 gCO ₂ /km bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 7,2 l/100 km
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Wettringen Kooperation mit lokalen Akteuren, Vereinen und Gewerbebetrieben Klärung/Unterstützung Klimaschutzmanagement
Geschätzte Kosten	Öffentlichkeitsarbeit: 1.500 € pro Projektjahr
Finanzierung und Förde- rung	Eigenmittel der Gemeinde Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: 2016 (Konzepterstellung) mittelfristig: 2017 (Testphase) mittel- bis langfristig: 2018 – 2020 (Umsetzungsphase)
Beginn/Priorität	2016

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 4 KOMMUNALES ELEKTROAUTO FÜR WETTRINGEN
Ziele	Aktivierung von Energiespar- und Effizienzmaßnahmen im Mobilitätssektor bei der Gemeinde Reduzierung von CO ₂ Förderung des Energiespargedankens Förderung der E-Mobilität Einsparung von fossilen Brennstoffen Einsparung von Kosten
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	Wahl und Kauf eines geeigneten Elektro-Autos Konzepterarbeitung zu Verleihmodalitäten und Auflade-Regeln Konzepterarbeitung Poolmodell (Benutzungszeiten Gemeinde – Benutzungszeiten Andere) Gewinnung von Kooperationspartnern, z. B. lokale Akteure u. Vereine Aufbau eines Verleihportals Standort: Rathaus Wettringen Vernetzung mit KM 6 (Nachbarschaftsauto Wettringen)
CO ₂ -Minderungspotenziale	Nicht bezifferbar, abhängig von Fahrleistung bei Nutzung von Grünstrom (Voraussetzung): ca. 150 g – 180 g CO ₂ /km
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Gemeinde Wettringen Kooperation mit lokalen Akteuren und Vereinen, Gewerbebetrieben, Einzelhandel Stadtwerke/Unser Landstrom Klimaschutzmanagement weitere nach Bedarf
Geschätzte Kosten	je nach Auto und Leasingmodell
Finanzierung und Förderung	Gemeinde Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurz- bis langfristig: 2016 ff.
Beginn	2016

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 5 „WETTRINGEN MOBIL“ – LOKALES MOBILITÄTSMANAGEMENT
Ziele	<p>Entwicklung nutzergerechter Bedarfsangebote</p> <p>Attraktivitätssteigerung des ÖPNV-Angebots durch engere Verzahnung der Verkehrsmittel (Fuß-Rad-ÖPNV)</p> <p>Ersatz von Individualfahrten</p> <p>Lebensqualitätssicherung für Personen ohne Führerschein</p> <p>Sichern der Mobilität älterer und nichtmobiler Menschen (demografische Entwicklung)</p> <p>Reduzierung des Individualverkehrs</p> <p>Reduzierung des CO₂-Ausstoßes durch vermehrte Nutzung des ÖPNVs</p>
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Zielgruppenbezogene Analyse des Mobilitätsverhaltens, Motivation der Verkehrsmittelwahl und Abfolge, kundengerechte Vernetzung aller Verkehrsträger</p> <p>Konzepterstellung zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV-Angebots auf Grundlage der Erhebung, insbesondere Betrachtung der Schnittstellen/Übergänge</p> <p>Entwicklung von Maßnahmen z. B. zu den Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsteigezeiten • Taktfrequenz • Fahrzeiten an Arbeitszeiten reg. Großarbeitgeber anpassen • Möglichkeit der Fahrradmitnahme • Unterstellmöglichkeiten Fahrräder • Ladestation E-bikes • Zeiten/Verfügbarkeit <p>Gewinnung von Kooperationspartnern, z. B. lokale Akteure, Vereine, Gewerbebetriebe</p> <p>interkommunale Vernetzung mit Nachbargemeinden/Kreis</p> <p>Vernetzung mit Maßnahmen KM 4, 5 (Kommunales Elektroauto, E-Car-Sharing)</p> <p>begleitende Öffentlichkeitsarbeit, Information und Kommunikation</p> <p>1 Jahr Konzeptphase</p> <p>1 Jahr Pilotphase</p> <p>3 Folgejahre Maßnahmenumsetzung</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	nicht bezifferbar; die Ermittlung der CO ₂ -Minderungseffekte ist Gegenstand der Konzepterstellung
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Wettringen</p> <p>Regionalverkehr Münsterland (RVM) Kreis Steinfurt (Teilkonzept Klimafreundliche Mobilität und LEADER 2020)</p> <p>Kooperation mit lokalen Akteuren und Vereinen und Gewerbebetrieben</p> <p>Bürgerbusprojekt</p> <p>Klimaschutzmanagement</p>

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 5 „WETTRINGEN MOBIL“
Geschätzte Kosten	Konzepterstellung: 15.000 € - 20.000 € Öffentlichkeitsarbeit: 3.000 € pro Jahr
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel der Gemeinde Kreis Steinfurt (LEADER 2020) Regionalverkehr Münsterland (RVM) Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: 2016 (Konzepterstellung) mittelfristig: 2017 (Testphase) mittel- bis langfristig: 2017 - 2018 (Umsetzungsphase)
Beginn	2016

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 6 NACHBARSCHAFTSAUTO WETTRINGEN
Ziele	<p>Aktivierung von Energiespar- und Effizienzmaßnahmen im Mobilitätssektor</p> <p>Reduzierung von CO₂ im Individualverkehr</p> <p>Förderung des Energiespargedankens</p> <p>Förderung der E-Mobilität</p> <p>Einsparung von fossilen Brennstoffen</p>
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Erarbeitung eines Konzeptes u.a. zu Autonutzung, Organisation, Buchung, Preisgestaltung, Versicherung, Standorten und Bewerbung</p> <p>Ausschreibung und Wahl eines Betreibers (ggf. lokale Eigeninitiative von Bürgern/Gemeinde)</p> <p>Ermittlung geeigneter Standorte für die Nachbarschafts-Autos in Wettringen</p> <p>Konzept Öffentlichkeitsarbeit, Netzwerkbildung, Marketing</p> <p>Gewinnung von Kooperationspartnern, z. B. lokale Akteure u. Vereine, Gewerbe- und Handwerksbetriebe, Einzelhandel</p> <p>Konzept zu Mitgliederwerbung und Öffentlichkeitsarbeit</p> <p>Evtl. Verknüpfung mit E-Mobilität, z. B. Einbindung des E-Autos der Gemeinde (siehe KM 4)</p> <p>1 Jahr Konzeptphase und Vorbereitung</p> <p>1 Jahr Testphase</p> <p>Folgejahre Verstetigung</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	<p>Nicht bezifferbar, abhängig von Fahrleistung</p> <p>bei Nutzung von E-Autos und Grünstrom (Voraussetzung): ca. 150 g – 180 g CO₂/km</p>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Gemeinde Wettringen</p> <p>Kreis Steinfurt</p> <p>Kooperation mit lokalen Akteuren und Vereinen, Gewerbebetrieben, Verwaltung, Einzelhandel</p> <p>Stadtwerke/Unser Landstrom</p> <p>Klimaschutzmanagement</p> <p>weitere nach Bedarf</p>
Geschätzte Kosten	<p>Konzepterstellung: 5.000 € – 8.000 €</p> <p>Öffentlichkeitsarbeit: 1.500 € pro Jahr</p>
Finanzierung und Förderung	<p>Car-Sharing Betreiber/lokale Eigeninitiative der BürgerInnen</p> <p>Stadtwerke/Unser Landstrom</p> <p>Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement</p>
Laufzeit	<p>mittelfristig: 2017 (Konzepterstellung)</p> <p>mittel- langfristig: 2018 (Testphase)</p> <p>langfristig: 2019 ff. (Verstetigung)</p>
Beginn	2017

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 Wettringen 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 8 Zeithorizonte des kommunalen und regionalen Klimaschutzes in Wettringen

Besonders relevant für die zukünftigen Klimaschutzaktivitäten in der Gemeinde Wettringen 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 Wettingen zu den Zielen des Kreises

Der geplante Ausbau der Windenergie bedeutet für die Gemeinde Wettringen 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 Wettringen um 194,8 % ausgebaut werden. Das ist mit einer Reduktion der CO₂-Emissionen um bis zu 61 % verbunden.

Hier wird sehr deutlich: die Handlungsschwerpunkte im Klimaschutzkonzept für die Gemeinde Wettringen 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 Wettringen 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 Projekte finanzierenden Banken.

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 3,05 % der kommunalen Wertschöpfung durch erneuerbare Energien im Kreis Steinfurt sind der Gemeinde Wettringen zuzurechnen (ca. 1,6 Mio. Euro).

Die folgende Abbildung zeigt die in der Gemeinde Wettringen 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.

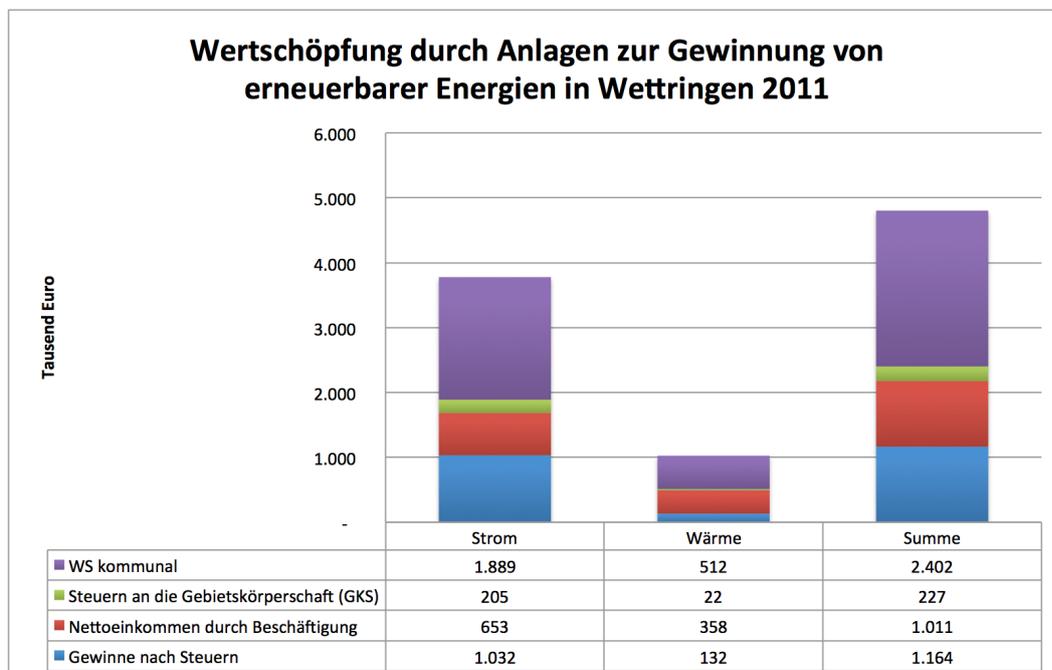


Abbildung 23 Wertschöpfung durch Anlagen zur Gewinnung von erneuerbarer Energie in der Gemeinde Wettringen 2011

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 beispielsweise auch Ausbildungs- und Arbeitsplätze in der Region.

Die Energie- und Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde Wettringen 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.

In diesem Sinne sind die Aktivierung und Einbindung des Handwerks vor Ort essentiell: Nur qualifizierte ortsansässige Firmen schöpfen das Potenzial auch vor Ort ab. Die Voraussetzungen hierfür sind konkrete Klimaschutzprojekte für Wettringen 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.; das örtliche 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 vier 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 Wettringen 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, welche aufgrund des Umfangs der einzelnen Maßnahmen, der erforderlichen Vernetzungsaktivitäten sowie der Steuerung der Maßnahmen neben der laufenden Verwaltungstätigkeit in der Kommunalverwaltung nicht zu leisten ist. Zur Gewährleistung einer zielführenden und zeitnahen Umsetzung der Maßnahmen des KSK ist daher ein gesonderter Personalaufwand erforderlich. Hierzu werden Personal- und Sachausgaben im Rahmen eines BMU-Projektförderungsprogramms zur Umsetzung der nationalen Klimaschutzinitiative gefördert. Gegenstand dieser Förderung, ist die Einrichtung eines Klimaschutzmanagements zur fachlich-inhaltlichen Unterstützung bei der Umsetzung des KSK der Gemeinde Wettringen. 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 Klimaschutzkonzeptes bis zum Jahr 2020 durch den Klimamanager/die Klimamanagerin 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 (siehe unten).

Mit der Stellenbesetzung des Klimaschutzmanagers, bzw. der Klimaschutzmanagerin kann die kurz- und mittelfristige Maßnahmenumsetzung des vorliegenden Konzeptes zeitnah erfolgen.

Der Kreis Steinfurt unterstützt die Gemeinden nach Bedarf bei der Beantragung der Fördermittel.

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.

Nr.	Maßnahme	Projektbeteilig. durch Klimamanager			← Verlängerung																Kosten geschätzt				
		Projekt- initiiert	Koord.	Umsetz.	2016				2017				2018				2019					2020			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4
Stand 20.04.2015																									
1 Erneuerbare Energien																									
EE 1	Potenzialanalyse weiterer Ausbau erneuerbarer Energien	x	x	(x)	M1				M2					M3									Potenzialanalyse: 15.000 € – 20.000 € Umsetzungskosten je nach Maßnahmen		
EE 2	Pilotprojekt Kleinwindanlagen für private Haushalte, Landwirtschaft und Gewerbebetriebe	x	x						M1		M2			M3									Kampagne: 3.000 € - 5.000 € Anlagenkosten: ca. 4.000 € - 8.000 € je kW Leist.		
EE 3	Nutzungsgemeinschaften für erneuerbare Energien	x	x							M1		M2		M3									Kampagne: 3.000 € pro Jahr		
EE 4	Poolvermarktung des gesamten EE Stroms	x	x	x		M1				M2													k. A.		
2 Energieeinsparung/Energieeffizienz																									
EnEff 1	Einführung eines kommunalen Energiemanagements	x	x	x	M1		M3																mögliche Softwarekosten, ECORegion Werkzeug steht der Gemeinde kostenlos zur Verfügung (Kreis ST)		
EnEff 2	Umstellung der kommunalen Beleuchtung auf LED	x	x	x	M1		M2																Kosten je nach derzeitigem Sanierungsstand		
EnEff 3	Energetische Stadtsanierung KfW 432	x	x	x					M1		M2			M3									Konzepterstellung: 50.000 – 60.000 € PR-Arbeit: 3.000 € pro Jahr ca. 1.000 €/100 m (Erzeugung und Netz)		
EnEff 4	Ausbau von Wärmenetzen in privater Trägerschaft	x	x							M1		M2		M3									Kosten je nach Maßnahmenumsetzung		
EnEff 5	Ort der kurzen Wege	x	x	x	M1		M2		M3																
3 Bürgerbeteiligung, Transfer, Bildung																									
BTB 1	Wettringer Energieberatung	x	x	x	M1/2		M3																Beraterhonorare: 1.500 € pro Jahr PR-Arbeit: 1.500 € pro Jahr		
BTB 2	Informationskampagne „Energetische Gebäudesanierung Wohnen“	x	x	x	M1			M2					M2										PR-Arbeit und Infokampagnen: 1.500 € pro Jahr		
BTB 3	Wettringer Energiewettbewerb	x	x	x	M1		M2							M2									Preisgeld: 1.500 € – 6.000 € pro Jahr PR-Arbeit 1.500 € pro Jahr		
BTB 4	Interkommunaler „Energie- und Klimaschutz-Stammtisch“	x	x																						
BTB 5	Klimaschutzaktionen in Bildungseinrichtungen	x	x			M1		M2															PR-Arbeit: 1.500 € pro Jahr		
4 Klimafreundliche Mobilität																									
KM 1	Ausbau von Rad- und Fußwegen	x	x	x	M1		M2			M3													Analyse, Konzepterstellung und Planung: 60.000 Öffentlichkeitsarbeit: 1.500 pro Jahr		
KM 2	Mitfahrerparkplatz Burgsteinfurter Straße	x	x	x	M1			M2															Konzepterstellung: 20.000 - 30.000 € PR-Arbeit: 3.000 € pro Jahr		
KM 3	„Wettringer nehmen Wettringer mit“ - Mitfahrinitiative	x	x		M1		M2																Konzepterstellung: 20.000 € Öffentlichkeitsarbeit: 1.500 pro Projektjahr		
KM 4	Kommunales Elektroauto	x	x	x	M1	M2		M3															je nach Auto und Leasingmodell		
KM 5	Wettringen mobil	x	x	x		M1			M2					M3									Konzepterstellung: 20.000 - 30.000 € Öffentlichkeitsarbeit: 3.000 € pro Jahr		
KM 6	Nachbarschaftsauto Wettringen	x	x						M1		M2			M3									Konzepterstellung: 5.000 – 8.000€ PR-Arbeit: 3.000 € pro Jahr		

Abbildung 24 Ablaufschema Klimaschutzmanagement Wettringen 2015 – 2020

1 Erneuerbare Energien			
EE 1	Potenzialanalyse weiterer Ausbau erneuerbarer Energien	M1	Durchführung einer Potenzialanalyse
		M2	Maßnahmenentwicklung/Akteurseinbindung
		M3	Projektumsetzung
EE 2	Pilotprojekt Kleinwindanlagen für private Haushalte, Landwirtschaft und Gewerbebetriebe	M1	Durchführung einer Machbarkeitsstudie
		M2	Durchführung der Informationskampagne/Akteurseinbindung
		M3	Projektumsetzung
EE 3	Nutzungsgemeinschaften für erneuerbare Energien	M1	Konzepterstellung
		M2	Durchführung der Informationskampagne/Akteurseinbindung
		M3	Begleitung bei Projektumsetzung
EE 4	Poolvermarktung des gesamten EE Stroms	M1	Strategieentwicklung
		M2	Projektumsetzung
2 Energieeinsparung/Energieeffizienz			
EnEff 1	Einführung eines kommunalen Energiemanagements	M1	Durchführung einer Potenzialanalyse
		M2	Projektumsetzung
EnEff 2	Umstellung der kommunalen Beleuchtung auf LED	M1	Durchführung Bestandsanalyse
		M2	Projektumsetzung
EnEff 3	Energetische Stadtsanierung KfW 432	M1	Identifikation eines Viertels/ Durchführung
		M2	Konzeptentwicklung Maßnahmenkatalog
		M3	Projektumsetzung
EnEff 4	Ausbau von Nahwärmenetzen in privater Trägerschaft	M1	Durchführung einer Potenzialanalyse
		M2	Konzepterstellung Nahwärmenetze
		M3	Projektumsetzung
EnEff 5	Ort der kurzen Wege	M1	Durchführung einer Bestands- und Potenzialanalyse
		M2	Konzeptentwicklung Maßnahmenkatalog
		M3	Projektumsetzung
3 Bürgerbeteiligung, Transfer, Bildung			
BTB 1	Wettringer Energieberatung	M1	Finden geeigneter Kooperationspartner
		M2	Erstellung eines Beratungskonzepts
		M3	Aufnahme des Beratungsbetriebs
BTB 2	Informationskampagne „Energetische Gebäudesanierung Wohnen“	M1	Konzepterstellung/Planung der Kampagne
		M2	Umsetzung der Kampagne
BTB 3	Wettringer Energiewettbewerb	M1	Definition der Rahmenbedingungen
		M2	Durchführung des Wettbewerbs
BTB 4	Interkommunaler „Energie- und Klimaschutz-Stammtisch“		fortlaufend
BTB 5	Klimaschutzaktionen in Bildungseinrichtungen	M1	Aufbau eines Netzwerkes/Programmentwicklung
		M2	Durchführung der Testphase
4 Klimafreundliche Mobilität			
KM 1	Ausbau von Rad- und Fußwegen	M1	Durchführen einer Bestandsanalyse
		M2	Konzeptentwicklung
		M3	Projektumsetzung
KM 2	Mitfahrerparkplatz Burgsteinfurter Straße	M1	Konzeptentwicklung/Planung
		M2	Projektumsetzung
KM 3	„Wettringer nehmen Wettringer mit“ - Mitfahrinitiative	M1	Konzeptentwicklung
		M2	Projektumsetzung
KM 4	Kommunales Elektroauto	M1	Kriterienentwicklung und Wahl des Fahrzeugs
		M2	Kauf des Fahrzeugs
		M3	Projektumsetzung Poolnutzung
KM 5	Wettringen mobil	M1	Mobilitätsanalyse/Maßnahmenentwicklung
		M2	Testphase
		M3	Projektumsetzung
KM 6	Nachbarschaftsauto Wettringen	M1	Konzepterstellung
		M2	Ausschreibung und Wahl des Betreibers/Testphase
		M3	Verstetigung

Abbildung 25: Meilensteine Klimaschutzmanagement Wettringen 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 Marketingaspekte beinhalten. Klimaschutz und Klimaanpassung sind die Angelegenheit 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.
- der Wettringer Energiewettbewerb
- Durchführung des Projekts „Wettringer nehmen Wettringer mit“

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

Weiterhin sind die begleitenden Arbeitskreise sowie ein möglichst regelmäßig stattfindendes Bürgerforum Klimaschutz, 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 des Bürgerforums Klimaschutz (Information über die Maßnahmenumsetzung, Stärkung/Ausbau der Akteursnetzwerke u. a. m.)
- Aufnahme von Informationen zu Klimaschutzthemen im Gemeindeportal (Homepage u. a. m.) in Wettringen
- Durchführung von öffentlichkeitswirksamen, zielgruppenbezogenen Aktionen in der Gemeinde (Kindergärten, Schulen, Bildungsträger, Handwerk, KMU, Gewerbe, Agrobusiness, Verkehrsteilnehmer, etc.)
- Durchführung von zielgruppenbezogenen Informations- und Beratungskampagnen (z. B. in Gewerbebetrieben)
- Veröffentlichung von Informationen zu Best-Practice-Beispielen.

Bei der konkreten Erarbeitung eines Konzepts zu Öffentlichkeitsarbeit und Marketing zum KSK der Gemeinde Wettringen kann auf die vielen vorhandenen guten Beispiele, Aktivitäten und Organisationen zurückgegriffen werden. Hier hat das Klimaschutzmanagement die Aufgabe einer 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 Wettringen 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.

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 1	Pilotprojekt Kleinwindanlagen für private Haushalte, Landwirtschaft und Gewerbebetriebe	Inbetriebnahme des Kleinwindrads/der Kleinwindräder	Dokumentation der erstellten Windenergieanlagen und deren Erträge
EE 4	Nutzungsgemeinschaften für erneuerbare Energien	bessere Ausnutzung des Eigenstromanteils	Dokumentation der Preisentwicklung, des Eigenstromanteils und der Stromerträge
Handlungsfeld Energieeinsparung und Energieeffizienz			
EnEff 2	Umstellung der kommunalen Beleuchtung auf LED	Reduzierter Energieverbrauch durch die Gemeinde	Dokumentation der bereits getauschten Leuchtmittel/Gebäude
EnEff 4	Errichtung privater Nahwärmenetze	Anzahl teilnehmender Hauseigentümer, Größe des Netzes	Dokumentation und Monitoring der umgesetzten Maßnahmen und der Energieeinsparung
Handlungsfeld Bürgerbeteiligung, Transfer, Bildung			
Nr.	Maßnahme	Erfolgsindikator	Erfolgsüberprüfung
BTB 1	Einrichtung einer lokalen Energieberatung	Menge der Durchgeführten Beratungen sowie der durchgeführten energet. Gebäudesanierungen	Dokumentation der Beratungen, spätere Befragung der Ratsuchenden
BTB 7	Effizienz- und Klimaschutzprojekte/ Wettbewerbe an Schulen	Beteiligte Schulen sowie deren Energieeinsparung	Dokumentation durch die Projektbegleitung

Handlungsfeld Klimafreundliche Mobilität			
Nr.	Maßnahme	Erfolgsindikator	Erfolgsüberprüfung
KM 2	„Wettringer nehmen Wett- ringern mit“	Erhöhung von Fahrge- meinschaften, Reduzierung der Individualfahrten	Anonymisierte Dokumen- tation der über das Inter- net gebildeten Fahrge- meinschaften
KM 24	Nachbarschaftsauto Wettringen	Auslastung, Verlagerungs- effekte, Zahl vermiedener Privatfahrten	Fahrerbefragungen, Do- kumentation der Nach- frage, Nutzergruppen, Nutzeranforderungen

Tabelle 9 Beispieltabelle Prozessevaluierung

9.1 Evaluierung der Umsetzungsmaßnahmen

Um den Erfolg der Klimaschutzaktivitäten in der Gemeinde Wettringen bewerten zu können, wurde für jede Maßnahme des Klimaschutzkonzepts 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.

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 Wärmeerzeugung
- 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, Anzahl ansässiger Unternehmen des produzierenden Gewerbes, etc.) handeln kann. Für eine genauere Betrachtung der eigenen Klimaschutzerfolge ist es somit ratsam, neben den Bilanzentwicklungen auch die im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes aufgeführten Maßnahmen zu prüfen und deren Zielerreichung regelmäßig zu evaluieren (siehe oben).

Ab dem Jahr 2020 sollten die Ziele des „Masterplan 100 % Klimaschutz“ 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.

9.3 Personal- und Kostenaufwand

Je Klimaschutzmaßnahme wird von einem bestimmten Personal- und Kostenaufwand ausgegangen. Die ermittelten Werte (siehe Kap. 5.3) sind Richtwerte und müssen nochmals geprüft und ggf. angepasst werden. Dies erfolgt im Falle der Beantragung eines 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 nachzuhalten (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 Entwicklung 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 haben. 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, 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 Wettringen 2013	13
Tabelle 2:	Endenergieeinsparpotenziale nach Sektor in der Gemeinde Wettringen bis zum Jahr 2020 (FH Münster 2014)	19
Tabelle 3:	Übersicht über die bestehenden Studien und Erhebungen zu Ausbaupotenzialen erneuerbarer Energien im Kreis Steinfurt (Eigene Darstellung 2014)	24
Tabelle 4:	Potenziale für die Nutzung erneuerbarer Energien in Wettringen gemäß diverser Studien und gemäß momentaner Einschätzungen des Kreises Steinfurt	24
Tabelle 5:	Gegenüberstellung der Ausbaupotenziale regenerativer Energien 2050 und 2020 (Strom und Wärme)	34
Tabelle 6:	CO ₂ -Minderungspotenziale 2020	35
Tabelle 7:	Übersicht über Maßnahmen des Klimaschutzmanagements	45
Tabelle 8:	Zeithorizonte des kommunalen und regionalen Klimaschutzes in der Gemeinde Wettringen	77
Tabelle 9:	Beispieltabelle Prozessevaluierung	86
Tabelle 10:	Kenngroßen Energie (Eigene Tabelle 2012)	94
Tabelle 11:	Ertragswerte erneuerbarer Energieanlagen	94

10.3 Abbildungen

Abbildung 1:	Energieverbräuche nach Bereichen in Wettringen 2013	7
Abbildung 2:	Energieverbräuche nach Nutzungsarten und Energieträgern in Wettringen 2013	8
Abbildung 3:	CO ₂ -Emissionen nach Bereichen in Wettringen 2013	8
Abbildung 4:	CO ₂ -Emissionen nach Nutzungsarten in Wettringen 2013	8
Abbildung 5:	Energiebedarf der Industrie in Wettringen, 2013	9
Abbildung 6:	Energiebedarf von Gewerbe, Dienstleistung und Handel in Wettringen, 2013	9
Abbildung 7:	Anteile der Sektoren am Energieverbrauch in Wettringen	10
Abbildung 8:	Anteile der Wirtschaftssektoren an den CO ₂ -Emissionen der Gemeinde Wettringen	10
Abbildung 9:	Baualtersklassen in Wettringen 2011 (Quelle: Mikrozensus)	11
Abbildung 10:	Endenergiebedarf der Haushalte nach Energieträgern und Anwendungsbereichen in Wettringen	12
Abbildung 11:	Anteile der CO ₂ -Emissionen der privaten Haushalte in der Gemeinde Wettringen	12
Abbildung 12:	Berufsauspendler im Nahbereich	14
Abbildung 13:	Anteil bezogen auf Gründe für täglich zurückgelegte Wege	14
Abbildung 14:	Verkehrsmittelwahl je nach Entfernungen	15
Abbildung 15:	Anteil der Kraftstoffe an den verkehrsbedingten CO ₂ -Emissionen in Wettringen 2013	15
Abbildung 16:	Energieflussdiagramm der Gemeinde Wettringen 2013 (Eigene Darstellung 2014)	17
Abbildung 17:	Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien	18
Abbildung 18:	Durchschnittlicher CO ₂ -äquiv.-Ausstoß pro Person in Deutschland nach Alltagsbereichen (Quelle: Umweltbundesamt)	22
Abbildung 19:	Darstellung des Energieverbrauchs, Produktion und des Potenzials erneuerbaren Energien in der Gemeinde Wettringen 2013	26
Abbildung 20:	Geothermische Ergiebigkeit – Nutzungspotenzial für Erdwärmesonden (hier bis 40 m Tiefe)	29
Abbildung 21:	Ausbaupotenziale regenerativer Energien 2020 (GWh/a)	34
Abbildung 22:	CO ₂ -Minderungspotenziale 2020 (Tsd. t CO ₂ /a)	36
Abbildung 23:	Wertschöpfung durch Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien in der Gemeinde Wettringen 2011	79
Abbildung 24:	Ablaufschema Klimaschutzmanagement Wettringen 2015 - 2020	83
Abbildung 25:	Meilensteine Klimaschutzmanagement Wettringen 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 10 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 11 Ertragswerte erneuerbarer Energieanlagen
(Quelle: Bremer Energie Institut, 2011 und Kreis Steinfurt,
Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit, 2015)

11 Anhang

11.1 Maßnahmenpool Klimaschutz Neuenkirchen/ Wettringen

	ERNEUERBARE ENERGIEN	
Nr.	Maßnahmenvorschlag Klimakonferenz/ Bürgerforum Klimaschutz	kommunal/ interkommunal
EE 1	Planung und Bau vier neuer Windkraftanlagen an der östlichen Gemeindegrenze Neuenkirchens (bereits in Planung, Umsetzung 2016)	kommunal
EE 2	Planung und Umsetzung neuer Windkraftanlagen für Bürgerwindparks in Wettringen zwei Gebieten (Projekt bereits in Planung)	kommunal
EE 3	Konzeptentwicklung mit landwirtschaftlichen Betrieben zur Durchführung eines Pilotprojekts zu Power-to-gas	kommunal
EE 4	Gründung einer Grundstücks-GBR zum weiteren Ausbau der Windkraft	interkommunal
EE 5	Prüfung weiterer Ausbaupotenziale entlang der N 139	interkommunal
EE 6	Durchführung einer Potenzialstudie für die Chancen von Kleinwindanlagen	interkommunal
EE 7	Durchführung eines Pilotprojekts zum Ausbau von Kleinwindanlagen, z. B. auf Gewerbeanlagen bis 60 m und/oder als Bürgerfonds, mit 20 % – 35 % Eigenanteil der Gemeinde	interkommunal
EE 8	Konzeptentwicklung zur Bewerbung und Installation kleiner und mittlerer Windräder für den Eigenbedarf → Vertikalanlagen	interkommunal
EE 9	Durchführung eines Pilotprojekts zu PV als Bodenbelag von Fahrradwegen → derzeitiger Testlauf in den Niederlanden	kommunal/ interkommunal
EE 10	Durchführung einer Werbekampagne für PV-Anlagen in Ost-West-Ausrichtung	kommunal
EE 11	Konzeptentwicklung zur Erweiterung des Eigenbedarfs, z. B. durch Mitnutzung durch Nachbarn oder Gründung von Bedarfsgemeinschaften etc.	kommunal/ interkommunal
EE 13	Durchführung eines Pilotprojekts zur energetischen Nutzung von Restholz und/ oder landwirtschaftlichen Reststoffen (siehe Pilotanlage Ibbenbüren)	kommunal
EE 14	Durchführung eines Pilotprojekts zur Förderung von Solarthermie als Alternative zu PV	kommunal/ interkommunal
EE 15	Erstellung von Nahwärmekonzepten für Nachbarschaften,	kommunal

	z. B. in Kombination mit Hackschnitzelanlage/ Biomasse	
EE 16	Durchführung eines Pilotprojekts zur Erforschung und Erprobung geeigneter Speichertechnik in Kombination mit Geothermie	kommunal
EE 17	Durchführung eines Pilotprojekts zur Erforschung und Erprobung von Speicher-technik	kommunal
EE 18	Durchführung eines Pilotprojekts zur Stromspeicherung zur besseren Nutzung des Eigenstroms aus EE, z. B. - im Bereich Elektromobilität - "power-to-heat"	kommunal
EE 21	Durchführen von Gemeinschaftsprojekten im Bereich Erneuerbare Energien mit anderen Gemeinden	interkommunal
EE 12	Gründung von Nutzungsgemeinschaften von PV-Anlagen mit Nachbarn, zur besseren Ausnutzung des Eigenstromanteils	kommunal
EE 22	Schaffung von Anreizen für EE, z. B. durch Nutzung des überschüssigen Stroms als Eigenstrom durch die Gemeinde	kommunal
EE 23	Erwerben eines eigenen Stromnetzes durch die Gemeinde; Nutzung des Auslaufens der Konzessionen	kommunal
EE 24	Nutzung des Stroms unter der Marke „unser Landstrom“	kommunal
EE 25	Einführung einer Poolvermarktung des gesamten EE-Stroms	interkommunal
EE 26	Gründung eigener Stadtwerke zur Vermarktung des gesamten EE-Stroms	interkommunal
EE 27	Kopplung eines „sleeping policeman“-Verkehrsberuhiger mit einem Walzenlüfter	kommunal

ENERGIEEINSPARUNG UND ENERGIEEFFIZIENZ		
Nr.	Maßnahmenvorschlag Klimakonferenz/ Bürgerforum Klimaschutz	kommunal/ interkommunal
EnEff 1	<p>Wahrnehmung der Steuerungsfunktion der Gemeinde durch Integration klimaspezifischer Parameter bei der Erstellung von B-Plänen oder bei Ausweisung/Vergabe von Baugebieten, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fester Prozentsatz Klimaschutzgrundstücke pro Baugebiet mit verschärften Energiestandards • Versiegelungsgrad • Verpflichtung der Bewerber für ökologische Materialien • Verwendung von PV • keine Verlegung von Gasleitungen in neue Baugebiete 	Interkommunal/ kommunal
EnEff 2	Standardmäßige Überprüfung der Möglichkeit BHKW-Technik in Neubaugebieten einzusetzen	Kommunal
EnEff 3	Erstellung einer Potenzialstudie für die Installation eines größeren BHKW's bei den Milchwerken Neuenkirchen→ Entwicklung eines Wärmekonzepts für die Nachbarschaft (Wettinger Straße) in Zusammenarbeit mit der FH, z. B. durch eine Bachelorarbeit	Kommunal
EnEff 4	Durchführung einer Potenzialanalyse für die Versorgung St. Arnolds mit Nahwärme, z. B. durch Synergien mit der Firma Farwick in Zusammenhang mit der Entwicklung des neuen Gewerbegebiets in St. Arnold	Kommunal
EnEff 5	Durchführung eines Nahwärme-Pilotprojekt Dörper Bergs mit Hackschnitzeltechnik/ oder Nutzung von Synergien mit der Bäckerei Triffterer	Kommunal
EnEff 6	Konzepterstellung für ein Wärmekonzept in der Darlagensstraße	Kommunal
EnEff 7	Erstellung von Wärmekonzepten zur Biogasanlage Bilk, Anschluss umliegender Wohngebäude	Kommunal
EnEff 8	Durchführung einer repräsentativen Umfrage zu Heizverhalten und zum energetischen Gebäudezustand	interkommunal/ kommunal
EnEff 9	Erstellung eines Wärmekatasters mit Baualtersklassen als Grundlage für die Befragung/die Entwicklung von Nahwärmenetzen	Kommunal
EnEff 10	Durchführung eines Pilotprojekts „Nahwärme“, z. B. in den Gebieten: Welberger Damm, Kerneburg (60er-Jahre) und Nieland (60er-70er Jahre)	Kommunal
EnEff 11	Projektentwicklung zur Nutzung von Nahwärme beim Schulzentrum/Marienheim	Kommunal
EnEff 12	Durchführung einer Werbekampagne zu Thermographie, Schaffung von Anreiz zur Durchführung einer Thermogra-	interkommunal/ kommunal

	phieanalyse z. B. durch kleinen, finanziellen Zuschuss von Seiten der Gemeinde	
EnEff 13	Konzepterstellung für Beratung durch unabhängige Berater zur energetischen Gebäudesanierung, u.a. unter Einbeziehung der lokalen Bankinstitute	Kommunal
EnEff 14	Durchführung einer energetischen Mustersanierung der Villa Hecking	Kommunal
EnEff 15	Entwicklung eines „Rund-um-sorglos-Pakets“ für die energetische Sanierung	interkommunal
EnEff 16	Schaffung finanzieller Anreize für die energetische Gebäudesanierung	inter-kommunal
EnEff 17	Einbindung der örtlichen Finanzinstitute	Kommunal
EnEff 18	Kopplung mehrerer Energieverbraucher	Interkommunal/ kommunal
EnEff 19	Durchführung eines Pilotprojekts zur besseren Zusammenarbeit/Abstimmung zu Haustechnik (Sanitär/Heizungs-/Küchenbauer/etc.) der Gewerke	interkommunal
EnEff 20	Durchführung der Aktion „unnötige Beleuchtung aus“ – Aufzeigen der Einsparpotenziale in privaten Haushalten und bei Gewerbenutzung; Umrüstung der Beleuchtung (privat und Gewerbe) auf LED	Kommunal
EnEff 21	Durchführen einer Studie zum Aufzeigen des Amortisationszeitpunktes von energetischen Sanierungsmaßnahmen	Kommunal
EnEff 22	Veröffentlichung einer Liste der qualifizierten „Energiefachbetriebe“	Kommunal
EnEff 23	Auslobung eines Preises für das „Beste Haus aus den 50er/60er/70er Jahren nach durchgeführter Sanierung“	Kommunal
EnEff 24	Initiierung von Projekten zur Stärkung der Zusammenarbeit unter den Gewerken	Kommunal
EnEff 25	Installation eines größeren BHKW's bei den Milchwerken → Entwicklung eines Wärmekonzepts für die Nachbarschaft (Wettringer Straße)	Kommunal
EnEff 26	Durchführung einer Studie zur Identifikation der Energiegroßverbraucher (z. B. Triffterer,...), daraus abgeleitete Potenziale für Nahwärmekonzepte z. B. für Dörper Berg	Kommunal
EnEff 27	Einführung einer intelligenten Steuerung von LED bei Gebäude- und Straßenbeleuchtung	Kommunal
EnEff 28	Durchführung weiterer Maßnahmen zur energetischen Gebäudesanierung der kommunalen Liegenschaften	Kommunal
EnEff 29	Durchführung gemeinsamer Projekte mit Wettringen/Rheine	interkommunal
EnEff 30	Durchführung gemeinsamer Projekte in Nachbarschaften	interkommunal

	HANDLUNGSFELD BÜRGERBETEILIGUNG, TRANSFER, BILDUNG	
Nr.	Maßnahmenvorschlag Klimakonferenz/ Bürgerforum Klimaschutz	kommunal/ interkom.
BTB 1	Einrichtung einer unabhängigen Informations-Instanz mit niedriger Hemmschwelle, z. B. durch Klimamanager oder Kooperationspartner, z. B. HiG:	interkommunal
	Durchführung regelmäßiger "Sprechstunden":	interkommunal/ kommunal
	<ul style="list-style-type: none"> - zur Eindämmung und Strukturierung der Informationsflut zur Bewerbung von bestehenden Beratungsangeboten z. B. Haus im Glück oder KfW, - zum Aufzeigen kleiner kostengünstiger Schritte - zur Durchführung individueller Beratung/ Haus-zu-Haus-Beratung - Bereitstellung von Informationen über K-Werte und den richtigen Austausch von Fenstern - zur Beantragung von KfW -Krediten - zu Fördermöglichkeiten - zum Thema Innendämmung - zur Durchführung von Informationsveranstaltungen zum Thema Holraumdämmung bei mehrschaligem Mauerwerk - zur Durchführung stetiger und umfangreicher Informationskampagnen der Haushalte - zur Durchführung einer Referat-Reihe für Bauherren - Bewerbung der Veranstaltung über Vereine, die VHS, Landfrauen oder den Landwirtschaftlicher Ortsvereinzur - Bereitstellung von objektiven Informationen zu Kraft-Wärmekoppelung - zur Durchführen von Informationsveranstaltungen z. B. zum Thema „richtig Heizen/richtig Lüften“ 	
	Generell: Hervorheben der Wirtschaftlichkeit jeder Maßnahme	
BTB 2	Organisation einer Fahrradtour für interessierte Bürger zu Best-Practice-Beispielen aus der Region (mit Kaffee und Kuchen)	interkommunal/ kommunal
BTB 3	Einrichtung Tag der offenen Tür von Best-Practice-Bsp. im Bereich Erneuerbare Energien, Kosten/Kostensparnis aufzeigen	interkommunal
BTB 4	Informationsbereitstellung zu Klimaschutzthemen und Energieeffizienz auf der Homepage der Gemeinde	interkommunal/ kommunal

BTB 5	Veröffentlichung positiver Beispiele z. B. im Internet oder durch einen Stand auf dem Markt, Besichtigungen Kosten/Kostenersparnis aufzeigen	interkommunal
BTB 6	Einrichtung einer „Patenschaft“-Datei mit Personen, die bereit sind, ihre guten Bsp. und Erfahrungen mit anderen zu teilen	interkommunal
BTB 7	Schaffung eines WIR-Gefühls in Neuenkirchen/Wettringen durch die Entwicklung eines Energie-Slogans	kommunal
BTB 8	Veröffentlichung einer Energiefibel: „Wo findet man was in Neuenkirchen“	kommunal
BTB 9	Erstellung eines Katalogs zu energiesparenden Geräten und Stromspartipps	interkommunal
BTB 10	Konzeptentwicklung zur Informationsverbreitung und Weiterentwicklung/Aktualisierung des Informationsmaterials	kommunal
BTB 11	Durchführen von Informationsveranstaltungen mit Bürgern, die bereits gute Erfahrungen mit Windenergieanlagen gemacht haben.	kommunal
BTB 12	Durchführung einer Informationskampagne zur gezielten Ansprache älterer Generationen/ Gebäudebesitzer/ Mieter sowie bei Eigentümerwechsel	interkommunal
BTB 13	Durchführung einer Informationsveranstaltung zum geplanten Bürgerwindpark	kommunal/ interkommunal
BTB 14	Darstellung der Gemeinde als Zugpferd im Bereich Klimaschutz: stetiges Hinweisen auf Klimaschutz und das eigene vorbildliche Verhalten	kommunal
BTB 15	Durchführung einer Imagekampagne zur Bekanntmachung des Konzepts "smarthome RWE"	kommunal
BTB 16	Durchführung einer Werbekampagne zur Umstellung auf LED	kommunal
BTB 17	Organisation und Durchführung von Informationsveranstaltung zu Energieeffizienz, Energieeinsparung und Erneuerbare Energien	kommunal
BTB 18	Durchführung von Informationsveranstaltungen zur Notwendigkeit von CO ₂ -Einsparungen und den Folgen des Klimawandels	kommunal
BTB 19	Entwicklung einer Informationskampagne zur energetischen Sanierung in St. Arnold.	kommunal
BTB 20	Durchführung der Aktion „gegen unnützen Verkehr“, z. B. Kinder wieder vermehrt zu Fuß zur Schule/ Kita schicken, bzw. bringen	kommunal
BTB 21	Einrichtung eines Bürger-/Energiestammtischs in unterschiedlichen Lokalitäten mit verschiedenen Referenten	kommunal

BTB 22	Durchführung eines regelmäßig tagenden Klimastammtischs zu Klimaschutzthemen	kommunal
BTB 23	Aufbau eines soliden Energie-Netzwerkes mit allen relevanten kommunalen Akteuren	kommunal
BTB 24	Nutzung des Unternehmerfrühstücks, z. B. - zum Einbringen von Klimaschutzthemen - zum Werben für Ökoprofit - zum Vorstellen der Energieeffizienzagentur	kommunal
BTB 25	Organisation einer Jungunternehmermesse/Handwerkermesse gekoppelt an bestehende Feste/Ereignisse	interkommunal
BTB 26	Anbringung von Schautafeln zur Veröffentlichung der Stromproduktion von PV-Anlagen z. B. von Schulen	kommunal
BTB 27	Ausrichtung von Energie-Wettbewerben, z. B. „am meisten Fahrradkilometer“ oder „bester Energiesparer“	kommunal
BTB 28	Organisation und Durchführung der Tauschaktion „alt gegen neu“: ältestes Gerät bekommt Preis/ Preisnachlass	kommunal
BTB 29	Durchführung einer Umfrage/eines Quizzes für verschiedene Altersstufen (Erwachsene, Schüler, Kinder) zu Energiethematen: „wie viel weiß ich wirklich?“	kommunal
BTB 30	Schaffung eines Netzwerkes mit Bildungseinrichtungen zur Durchführung von Bildungsprojekten zum Thema Energieeinsparung und Klimaschutz	kommunal
BTB 31	Bereitstellung eines „Klimakoffers“ mit Infomaterial durch die Gemeinde zum Ausleihen für Schulen und Kitas	kommunal
BTB 32	Durchführung von Projektwochen in Schulen zu Klimaschutzthemen → dazu Energiepaten aus Industrie oder Handwerk suchen	kommunal
BTB 33	Durchführen von Aktionstagen in Schulen und Kitas	kommunal
BTB 34	Aufführen von „Bildungstheater“-Stücken, z. B. zu Energieeinsparung und Klimaschutz	interkommunal

	KLIMAFREUNDLICHE MOBILITÄT	
Nr.	Maßnahmenvorschlag Klimakonferenz/ Bürgerforum Klimaschutz	kommunal/ interkommunal
KM 1	Durchführung einer Studie zur Überprüfung der Taktzeiten, Preisgestaltung, Linienführung etc. des öffentlichen Nahverkehr → Ableitung geeigneter Maßnahmen	interkommunal
KM 2	Konzepterstellung „Kostenloser Öffentlichen Nahverkehr“ → z. B. für Jugendliche/Azubis und Ältere oder auch für ALLE	interkommunal
KM 3	Durchführung eines Pilotprojekts zu Anrufbussen per Mobiltelefon	interkommunal
KM 4	Planung eines Bürgerbusses St.Arnold/Neuenkirchen	kommunal
KM 5	Konzepterstellung zur Aufwertung des Bürgerbusses: kürzer, flexibler, mehr Busse, mehr Haltestellen, Anhänger zur Fahrradmitnahme	kommunal
KM 6	Prüfung einer Ringlinie ÖPNV, Anschluss Schiene/Bus	interkommunal
KM 7	Konzepterstellung zum Ausbau der Kombinationsmöglichkeiten verschiedener Verkehrsmittel: Bus/Rad, Schiene/Rad	kommunal
KM 8	Einrichtung von Bringdienste für Ältere ohne Auto	kommunal
KM 9	Einrichtung eines „Fietsenbus“ für Freizeit und Erholung	kommunal
KM 10	Durchführung der Aktion „Fahrradmeilen sammeln“	kommunal
KM 11	Einführung eines Werbeslogans: „Wettringen fährt Rad“	kommunal
KM 12	Ausbau des bereits bestehenden Radwegenetzes für Fahrräder und E-Bikes: z. B. breite Radwege, E-Ladestationen, überdachte Radwege, z. B. durch PV-Module auf der Strecke Neuenkirchen-Rheine	kommunal
KM 13	Ausbau einer Radautobahn-Strecke Rheine-Greven	kommunal
KM 14	Durchführung eines Pilotprojekts in Unternehmen zur Schaffung der Möglichkeit nach Fahrradfahrt zu duschen und sich umzuziehen	kommunal
KM 15	Ernennung eines „Kümmerers“ für die Dienstfahrräder der Gemeinde	kommunal
KM 16	Durchführung des Pilotprojekts "Verleih eines Lastenfahrrads durch die örtlichen Fahrradläden"	kommunal
KM 17	Konzeptentwicklung für ein E-Car-Sharing-Projekts in St. Arnold	kommunal
KM 18	Durchführung eines Pilotprojekts zur Umstellung eines Bürgerbusses auf Elektromobilität oder Ausstattung mit Power-to-Gas-Technik	kommunal

KM 19	Durchführung eines Projekts zur stärkeren Förderung der Elektromobilität, z. B. zur Brennstoffzelle: Anschaffungskosten, Batterietechnik, Reichweite, etc.	kommunal
KM 20	Durchführung eines Pilotprojekts zur Umrüstung eines Tractors auf E-Mobilität	kommunal
KM 21	Durchführung eines Pilotprojekts zu Elektro-Stadtteilauto	kommunal
KM 22	Durchführung eines Projekts zu Nachbarschafts-E-Autos	kommunal
KM 23	Durchführung eines Pilotprojekts zu Pedelec-Mietsystemen zur Erhöhung des Anteils der Fahrradpendler: Fahrradzeit Neuenkirchen/Rheine 20 Minuten	kommunal
KM 24	Durchführung eines Gemeinschaftsprojekts Wettringen/Neuenkirchen: <ul style="list-style-type: none"> - Anschaffung eines E-Autos - Installation von E-Bike-Systemen zum Ausleihen und einer Ladestation für E-Bikes 	kommunal
KM 25	Anschaffung eines Elektrofahrzeugs bei Erweiterung/ Erneuerung des kommunalen Fuhrparks	kommunal
KM 26	Förderung von Fahrgemeinschaften bei Berufspendlern, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Einrichtung von Pendlerparkplätze - Einführung einer APP zum Finden von Fahrgemeinschaften - Veröffentlichung von Mitfahr-Angeboten und - Gesuchen auf der Homepage der Gemeinde 	kommunal
KM 27	Durchführung des Projekts „Wettringer nehmen Wettringer mit“, Definierung von Regeln und Durchführung einer Info-Börse, Kommunikation über APP z. B. über Fahrzeiten, etc.	kommunal
KM 28	Schaffung der Möglichkeit zum „abgesicherten“ Trampen, dazu z. B. Potenzialanalyse durch eine Diplom/ Bachelor-Arbeit → Wartehäuschen, Registrierung der Fahrer und Mitfahrer auf Homepage, etc.	kommunal
KM 29	Organisation von Fahrgemeinschaften der Bauernschaft	kommunal
KM 30	Entwicklung eines Senioren/Ärzte-Konzepts: „wie kommen mobilitätsreduzierte Menschen zum Arzt, bzw. er zu ihnen“	kommunal
KM 31	Nutzung bislang ungenutzter Ersatzfahrzeuge von Autohäusern und Garagen für Carsharing-Projekte	kommunal
KM 32	Konzepterstellung zur privaten Nutzung von Betriebsfahrzeugen; Durchführung einer Potenzialanalyse in Betrieben → siehe dazu Pilotprojekt Löhne	kommunal
KM 33	Nutzung professioneller Vielfahrer, z. B. Pflegedienste als Mitfahrgelegenheit: auch zum Transport von Lebensmitteln	kommunal
KM 34	Gründung einer Mitfahrzentrale/Internetplattform zur Organisation von Fahrgemeinschaften	kommunal

KM 35	Potenzialanalyse zur besseren Ausnutzung ungenutzten PKWs: Einbeziehen der Autopools und Stillstandszeiten von Firmen zur Einsparung unnötiger Zweitwagen	kommunal
KM 36	Durchführung eines Pilotprojekts zum Thema Stadtteilauto	kommunal
KM 37	Durchführung eines Pilotprojekts zum Thema E-Car-Sharing	kommunal
KM 38	Durchführung eines Pilotprojekts zum Thema Nachbarschaftsauto	kommunal
KM 39	Pilotprojekt zur Verbesserung von PKW-Gasanlagen	kommunal
KM 40	Förderung energieeffizienterer Fahrzeuge	kommunal
KM 41	Förderung des Orts der kurzen Wege hinsichtlich: Wohnen, Arbeiten, Einkaufen, ärztliche Versorgung, Freizeitangebote wie Sport etc.	kommunal
KM 42	Einrichtung eines "autofreien Sonntags"	kommunal
KM 43	Durchführung einer Kampagne zur Förderung und Sicherung der Arbeitsplätze im Dorf	kommunal
KM 44	Durchführung einer Werbekampagne bei Wettringer Unternehmen, bevorzugt Wettringer einzustellen	kommunal

