



Gemeinde Hünxe

Integriertes Klimaschutzkonzept



GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE



Gemeinde Hünxe
Der Bürgermeister
Dorstener Str. 24
46569 Hünxe

12.12.2016

Bearbeitung:



Stadt•Land•Fluss

Büro für Städtebau und Umweltplanung

Königstrasse 32

53113 Bonn

+49 228 9239724

info@slf-bonn.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. G. Wallraven, Dipl.-Ing. Anne Bonn, B.Sc. Ilias Basianas



Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

mit der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes hat sich die Gemeinde Hünxe dazu entschlossen, einen aktiven Schritt hin zu einer klimafreundlicheren Zukunft zu gehen. Dabei geht es darum, die Energieeffizienz zu verbessern, Energie, wo es geht, einzusparen und auf Erneuerbare Energien zu setzen. Mit der Entwicklung von Maßnahmen, die diese Ziele unterstützen, leisten wir einen wirksamen Beitrag zum Klimaschutz vor Ort. Darüber hinaus bringt uns ein sinnvoller, sparsamerer Umgang mit Energie ökologisch und ökonomisch weiter und bedeutet letztlich für unsere Gemeinde einen Zuwachs an Lebensqualität.

Mit dem Klimaschutzkonzept machen wir einen weiteren Schritt für den Klimaschutz. Dabei werden die Bereiche Energieeinsparung und Energieeffizienz, der Ausbau Erneuerbarer Energien, die klimafreundliche Mobilität sowie Bürgerbeteiligung, Bildung und Transfer bearbeitet und in Form von konkreten, in den nächsten Jahren umsetzbaren Maßnahmen ausformuliert.

Die Bereitschaft der Bürgerinnen und Bürger, an diesem Prozess mitzuwirken, hat sich bereits bei der Ausarbeitung des Konzepts gezeigt: viele verschiedene Akteure haben bei Workshops sowie der Anfang Oktober stattgefundenen Klimaschutzkonferenz zahlreiche Ideen eingebracht.

In diesem Bericht stellen wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen sowie die entwickelten Maßnahmen für die Gemeinde Hünxe vor. Sie werden feststellen, dass wir bereits einiges erreicht haben, aber noch vieles vor uns liegt. Hierzu sind wir alle in unseren verschiedenen Rollen, etwa als Konsument, Pendler, Hausbesitzer, Mieter, Unternehmer und Kommune gefordert, in unserem täglichen Verhalten klimaschonend zu handeln.

Ich lade Sie herzlich dazu ein, gemeinsam mit uns weiter für den Klimaschutz zu engagieren. Für den lokalen Klimaschutz. Für unsere Gemeinde. Für uns alle.

Herzliche Grüße

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Einleitung	5
1.1 Hintergrund und Zielsetzung	5
1.2 Bisherige Aktivitäten	6
1.3 Vorgehensweise	6
1.4 Akteurseinbindung	8
2. Energie- und CO ₂ -Bilanz	9
2.1 Hintergrund und Zielsetzung	9
2.2 Vorgehensweise	9
2.3 Datenbasis	10
2.4 Endenergieverbrauch	11
2.5 Energiebedingte CO ₂ -Emissionen	14
2.6 Nutzung Erneuerbarer Energien	19
3. Potenzialanalyse Energie- und CO ₂ -Minderung/Ausbau Erneuerbarer Energien	20
3.1 Potenzialanalyse Energie- und CO ₂ -Minderung	20
3.1.1 Haushalte	20
3.1.2 Wirtschaft	24
3.1.3 Verkehr	25
3.1.4 Kommune	26
3.2 Potenzialanalysen Erneuerbare Energien	29
3.3 Minderungsszenarien	36
4. Zielsetzung/Leitbild	39
5. Handlungsfelder, Maßnahmen und Top-Projekte	40
5.1 Vorgehensweise	40
5.2 Handlungsfelder und Maßnahmen	41
5.3 Maßnahmenübersicht	43
5.4 Projekte mit 1. Priorität- Projektsteckbriefe	44

5.4.1	Erneuerbare Energien	45
5.4.2	Energieeinsparung und Energieeffizienz	50
5.4.3	Klimafreundliche Mobilität	55
5.4.4	Beratung, Information, Bildung und Öffentlichkeitsarbeit	60
5.5	Lokale Wertschöpfungseffekte	68
6.	Umsetzung des Konzeptes/Öffentlichkeitsarbeit, Marketing	70
6.1	Klimaschutznetzwerk	70
6.2	Umsetzung des Konzeptes/Klimaschutzmanagement	70
6.3	Klimaschutzfahrplan	71
6.4	Öffentlichkeitsarbeit/Marketing	72
7.	Controlling/Evaluierung	74
	Anhang	77
	Maßnahmenkatalog - Gesamtübersicht	
	Ergebnisse Klimaworkshops und Klimakonferenz	
	Szenarienberechnung	
	Berechnung der Einspar- und Effizienzpotenziale	
	Tabellenverzeichnis	
	Abbildungsverzeichnis	
	Abkürzungsverzeichnis	

Zusammenfassung

Mit dem vorliegenden integrierten Klimaschutzkonzept formuliert die Gemeinde Hünxe einen eigenen Beitrag und eine nachhaltige Zielerreichungsstrategie zur Reduzierung der CO₂-Emissionen auf kommunaler Ebene (kurz: IKK Hünxe). Gegenstand ist die Erarbeitung einer schlüssigen, umsetzbaren und integrierten Handlungskonzeption zur Minderung des Energieverbrauchs, die daraus resultierende Minderung der Treibhausgase sowie zum Ausbau erneuerbarer Energien.

Dazu wurde in mehreren Arbeitsschritten ein kommunales Maßnahmenprogramm unter Einbindung einer breiten Palette lokaler Akteure aus Bürgerschaft, Politik, Verwaltung, gesellschaftlichen Gruppen, Bildungsträgern und weiteren Experten erarbeitet.

Grundlage des IKK ist die Erstellung einer gemeindespezifischen Energie- und CO₂-Bilanz. Betrachtet werden die Bereiche Privathaushalte, Gewerbe, Verkehr und Gemeinde.

Die lokale Wirtschaft hat einen Anteil von ca. 41,7 % am gesamten Endenergieverbrauch der Gemeinde, der Sektor Verkehr trägt ca. 33,6 % und der Bereich der privaten Haushalte etwa 22,8 % zum Endenergieverbrauch bei. Die kommunalen Gebäude und die kommunale Flotte belaufen sich auf 1,9 %. Bei den Energieträgern hat Wärme (ca. 37,2 %) den größten Anteil am Endenergieverbrauch (2014), gefolgt von Kraftstoffen (33,4 %) und Strom (29,3 %).

Der resultierende jährliche CO₂-Ausstoß je Einwohner liegt in der Gemeinde Hünxe 2014 bei 14,5 Tonnen pro Jahr (zum Vergleich NRW 2014: ca. 15,2 t/EW/a, BRD 2014: 10,0 t/EW/a). Hinsichtlich der energiebedingten CO₂-Emissionen ist Strom der bedeutendste Energieträger (42,3 %), gefolgt von Kraftstoffen (39,2 %) und Wärme (24,1 %).

Der Anteil lokal erzeugter erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in der Gemeinde Hünxe war vergleichbar gering, er lag 2014 bei 9,7 % (BRD: 25,8 %, NRW: 10,6 %).

Als Zielsetzung für die kurzfristige Minderung der CO₂-Emissionen werden die landesweit vereinbarten Ziele von 25 % bis 2022 auch für die Gemeinde Hünxe unterstellt. Leitbild der langfristigen Minderung ist eine Energieautarkie bis 2050 und damit eine CO₂-Minderung gegen Null.

In einer Potenzialanalyse wurde untersucht, welche Einspareffekte bei der Nutzung von Energie und durch Ausbau erneuerbarer Energien zu erwarten sind. Die Potenzialanalyse zeigt, dass die CO₂-Minderungsziele bis 2022 mit den Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes realisierbar sind. Der Anteil erneuerbarer Energien am lokalen Stromverbrauch lässt sich von 9,7 % auf 38,5 % erhöhen.

Das Klimaschutzkonzept definiert dazu die ersten Schritte zu einer Zielerreichung in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr in Hünxe. Die strategischen Bausteine dazu sind neben Einspar- und Effizienzmaßnahmen (Gewerbe, Haushalte/Gebäude) in erster Linie der Ausbau erneuerbarer Energien (Windenergie, Solarenergie). Eine umfassende Einbindung der Bevölkerung bildet dabei eine entscheidende Grundlage für eine möglichst große Breitenwirkung und Akzeptanz der einzelnen Maßnahmen. Das umfasst Informations- und Beratungsangebote sowie Maßnahmen und Kampagnen zur Motivation der Bevölkerung auf breiter Ebene. Die Gemeinde hat dabei eine wichtige Vorbildfunktion bei der Umsetzung kommunaler Maßnahmen.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanzierung wurden in mehreren Workshoprunden, einer Klimakonferenz und zahlreichen Expertengesprächen, vier Handlungsfelder des örtlichen Klimaschutzes für die Gemeinde Hünxe identifiziert:

- Erneuerbare Energien;
- Energieeinsparung und Energieeffizienz;
- Klimafreundliche Mobilität;
- Beratung - Information – Bildung – Öffentlichkeitsarbeit.

Damit werden im strategischen Klimaschutz klimarelevante Bereiche für Hünxe beschrieben, in denen kurz-, mittel-, bis langfristig CO₂-Einsparungen möglich und erreichbar sind. Insgesamt wurden 64 Maßnahmen als Maßnahmenkatalog des kommunalen Klimaschutzes in Hünxe entwickelt. Aus diesem Maßnahmenkatalog wiederum 21 Maßnahmen herausgefiltert, die besondere Priorität bei der Umsetzung haben (Projektsteckbriefe). Sie bilden das Grundgerüst und den Handlungsrahmen der Maßnahmenumsetzung der 1. Phase bis 2022.

Zur Sicherung einer zielgerichteten Maßnahmenumsetzung des IKK Hünxe, deren Vernetzung, zielführenden Steuerung und Koordinierung empfiehlt sich die Einrichtung eines Klimaschutzmanagements als zentrale Schnittstelle und zur Projektsteuerung der Umsetzungsphase. Der Zielzeitraum reicht bis 2022 und deckt die maximal mögliche Förderphase des kommunalen Klimaschutzmanagements ab (Nationale Klimaschutzinitiative). Ziel ist die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen der 1. Priorität.

Ein Klimaschutzmanagement macht deutlich, dass Klimaschutz als gesamtgemeindliche Herausforderung verstanden wird und die Umsetzungsphase auf eine breite Basis möglichst vieler Akteure gestellt wird. Dies ist eine wesentliche Grundlage für einen zielführenden Klimaschutz vor Ort. Gelingt dies, sind daraus auch Effekte zur Sicherung und Stärkung der örtlichen Wertschöpfung zu erwarten. Dies betrifft insbesondere die Maßnahmenumsetzungen in den Handlungsfeldern „Erneuerbare Energien“ und „Energieeinsparung und Energieeffizienz“.

Die Projektumsetzung ist mit einer laufenden Evaluierung des Projektfortschrittes verbunden mit Überprüfung des erreichten Zielgrades. Als Indikator hierzu dient die Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanzierung. Auf Basis der Ergebnisse kann dann entsprechend nachgesteuert werden und die Zielerreichung optimiert werden (Projektcontrolling).

Eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit und ein Klimaschutz-Marketing ergänzen die Projektumsetzung mit dem Ziel einer umfangreichen Information, Motivation und Beteiligung sowie insbesondere der Schaffung einer breiten Mitwirkungsbereitschaft und hohen Akzeptanz für den kommunalen Klimaschutz in Hünxe.

1. Einleitung

1.1 Hintergrund und Zielsetzung

Die Gemeinde Hünxe hat beschlossen, ein integriertes Klimaschutzkonzept zu erarbeiten und damit einen kommunalen Beitrag zum Klimaschutz sowie zur Minderung der CO₂-Emissionen zu leisten.

Dies ist eingebunden in die Zielsetzung der Bundesregierung, den Ausstoß an Treibhausgasen und CO₂-Emissionen bis 2022 um 40 % zu senken (Bezugsjahr 1990). Mittel- bis langfristig sollen die Emissionen bis 2030 um 55 %, bis 2040 um 70 % und bis 2050 sogar um 80 bis 95 % reduziert werden. Aus dieser Motivation heraus wird seit 2008 im Rahmen der Klimaschutzinitiative des BMUB die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten gefördert.

Der Landtag NRW hat im Januar 2013 ein Klimaschutzgesetz verabschiedet. Ziel dieses Gesetzes ist die Festlegung von Klimaszutzielen sowie die Schaffung der Grundlagen für die Erarbeitung von Klimaschutzmaßnahmen. Damit sollen der Klimaschutz in Nordrhein-Westfalen nachhaltig verbessert, die negativen Auswirkungen des Klimawandels begrenzt und Beiträge zu den nationalen und internationalen Anstrengungen beim Klimaschutz geleistet werden. Die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen soll bis zum Jahr 2022 um mindestens 25 % und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 % verringert werden (Bezugsjahr 1990). Die Gemeinden sind aufgefordert, sofern noch nicht geschehen, gemeindespezifische Klimaschutzkonzepte zu erstellen.

Vor diesem Hintergrund hat sich die Gemeinde Hünxe dazu entschlossen, einen eigenen Hünxer Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Dies ist die Fortsetzung unterschiedlicher Aktivitäten der Gemeinde im Bereich des Klimaschutzes der letzten Jahre.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept dient als Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für die Umsetzung einer lokalen Klimaschutzstrategie der Kommune. Dabei geht es in erster Linie um die Erarbeitung eines Beitrags zur Begrenzung der globalen Klimaerwärmung. Das IKK zeigt hierbei auf, welche technischen und wirtschaftlichen CO₂-Minderungspotenziale vorhanden sind sowie welche Maßnahmen zur Verfügung stehen, um kurz-, mittel- und langfristig die Energieverbräuche zu senken und somit CO₂-Emissionen einzusparen. Dabei werden alle klimarelevanten Bereiche betrachtet (Haushalte, Gewerbe, Verkehr, Gemeinde).

Zentrale Bestandteile des Konzeptes sind im ersten Schritt eine Energie- und CO₂- Bilanz, des Weiteren eine Potenzialbetrachtung zur Emissionsminderung sowie die Festlegung von Zielen und einem Maßnahmenkatalog.

Die Grundlage der Konzepterarbeitung bildet eine breite Mitwirkung von Experten und interessierten Bürgerinnen und Bürgern aus Hünxe. Ziel ist es dabei, von Beginn an eine möglichst hohe Akzeptanz und Identifikation zu erzielen und die Maßnahmen und Konzepte unter Beteiligung möglichst vieler Menschen in die Breite der Bevölkerung zu tragen. Erwartet werden zudem Multiplikatoren- und Synergieeffekte sowie eine breite Mitwirkungsbereitschaft bei der Umsetzung der Maßnahmen.

1.2 Bisherige Aktivitäten

Die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes bedeutet für die Gemeinde Hünxe nicht den Beginn eines klimaorientierten Handelns. Vielmehr kann das Konzept auf bereits erfolgreich umgesetzte Projekte aufbauen und zielgerichtet weiterentwickelt werden, um den Weg für zukünftige Aktivitäten in den Bereichen Energieeinsparung, Energieeffizienz und Klimaschutz zu weisen. Die Gemeinde engagiert sich bereits in vielen Feldern und übernimmt in diesen Themenbereichen eine wichtige Vorbildfunktion. Im Folgenden ist eine Auswahl bereits realisierter Projekte und aktueller Vorhaben zusammengefasst:

- Änderung des Flächennutzungsplans mit Ausweisung von drei Konzentrationszonen für Windenergieanlagen
- schrittweise Umrüstung der gesamten Straßenbeleuchtung auf energieeffiziente Beleuchtungstechnologien (LED), Nutzung von Ökostrom; Contracting durch Gemeindewerke Hünxe
- Errichtung von Photovoltaik-Anlagen auf Dächern kommunaler Gebäude (Rathaus, Grundschulen, Feuerwehr, Bauhof), weitere sind in Planung
- energetische (Teil-)Sanierung und Energieeffizienzmaßnahmen kommunaler Liegenschaften im Rahmen des Konjunkturprogramms II
- BHKW Sporthalle Hünxe mit Wärmelieferung an Hallenbad
- Wärmecontracting und Facilitymanagement für Rathaus
- energieeffiziente Umstellung der Beleuchtung Rathaus
- Fernwärmenetz Bruckhausen (Fernwärme Niederrhein)
- Gründung der Gemeindewerke Hünxe 2013 (Ökostromangebot, Energieberatung, Gebäudethermografie)
- Gemeinde bezieht Ökostrom (Gemeindewerke Hünxe)
- Durchführung von Öko-Profit
- 1. Hünxer Klimatag 2016
- Klimaschutz-Teilkonzept für die kommunalen Liegenschaften
- Projekt „Klimaschutz und Nachhaltigkeit in Bildungseinrichtungen - ein gemeinsames Programm am Niederrhein“ zur Energieeinsparung und Änderung des Nutzerverhalten in 4 Bildungseinrichtungen
- Projektpartner im Kommunalen Energieeffizienz Netzwerk Niederrhein mit 4 Kommunen (KEEN).

1.3 Vorgehensweise

Die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes erfolgt nach den Vorgaben der Konzeptentwicklung der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt. Die Bearbeitung erfolgt in den folgenden Bausteinen:

Mit der Berechnung der Energie- und CO₂-Bilanz wird die Festlegung eines Status Quo des CO₂-Ausstoßes auf dem Gebiet der Gemeinde Hünxe ermöglicht. Dieser ist in die Sektoren Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und die Immobilien und Fahrzeuge der Gemeinde Hünxe unterteilt und dient als Ausgangspunkt der weiteren Bearbeitung. Aus der Höhe, der Verteilungen der CO₂-Emissionen auf die Sektoren und den eingesetzten Energieträgern lassen sich kommunale Zielsetzungen ableiten, Ansätze für mögliche Handlungsschwerpunkte festlegen und mögliche Akteure definieren.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der CO₂-Bilanz und möglicher Minderungspotenziale wird das Klimaschutzkonzept als Handlungsgrundlage in Bezug auf den Klimaschutz in Hünxe entwickelt. Es zeigt den mittel- bis langfristigen Zielrahmen der Maßnahmen auf und bettet die kommunalen Aktivitäten in den bundesrepublikanischen und landesweiten Handlungsrahmen ein. Hierzu werden lokale Klimaschutzziele erarbeitet und als Zielvorgabe für die Maßnahmenumsetzung festgelegt.

Die Entwicklung von Handlungsfeldern und Projekten sowie die Priorisierung von sog. TOP-Projekten, die aus personellen, finanziellen und klimapolitischen Gründen vorrangig initiiert werden sollten, bilden einen wichtigen Baustein und die Grundlage zielgerichteter Umsetzungsmaßnahmen (Maßnahmenprogramm). Hier geht es um die Erarbeitung von konkreten maßnahmenbezogenen Klimaschutzprojekten. Das betrifft die Erstellung eines Maßnahmenkataloges mit Maßnahmenbeschreibung, Zielerreichungs- und Zeithorizont, Identifikation der Akteure, Kostenermittlung, Priorisierung, Erfolgsindikatoren und CO₂-Minderungseffizienz im Vordergrund. Wichtig ist dabei die Festlegung von Maßnahmenschwerpunkten mit dem Ziel einer möglichst effizienten Breiten- und Tiefenwirkung (Akteurseinbindung und CO₂-Effizienz). Schwerpunkt bilden die identifizierten Top-Projekte, die sowohl möglichst pragmatisch umsetzbar sind als auch eine größtmögliche Wirkung hinsichtlich der Breitenwirkung, ihrer CO₂-Einspar-effekte etc. erzielen (Klasse statt Masse). Sie sind wichtige Multiplikatorenprojekte und haben daher Priorität in der Umsetzung. Nicht zuletzt werden auch hier die Wertschöpfungsketten und Wertschöpfungseffekte aufgeführt. Diese Maßnahmen sind Arbeitsgrundlage für eine Projektumsetzung im Rahmen eines Klimaschutzmanagements:

- Erstellung einer gesamtgemeindlichen Energie- und CO₂-Bilanz
- Ermittlung von CO₂-Minderungspotenzialen
- Definition von Zielsetzung und Leitbild
- Erstellung eines Maßnahmenprogramms (Prioritäten, Leitprojekte, Umsetzungsstrategien)
- Akteursbeteiligung/Netzwerkbildung/Öffentlichkeitsarbeit
- Umsetzungscontrolling: Erfolgsbilanzierung/Fortschreibung

Der Baustein Akteursbeteiligung/Netzwerkbildung betrifft im Wesentlichen die Einbindung zahlreicher lokaler Akteure bei der Erarbeitung der Maßnahmen zum kommunalen Klimaschutz in Hünxe. Dadurch soll eine möglichst große Breitenwirkung als Grundlage der Maßnahmenumsetzung erzielt werden. Gleichzeitig werden die Klimaschutzprojekte mit lokalen Akteuren verbunden, um eine zielgerichtete und erfolgreiche Umsetzung zu erreichen. Das beinhaltet weiter ein Konzept zur Einbindung von themen- und branchenspezifischen Akteuren sowie zum Aufbau einer systematischen Öffentlichkeitsarbeit und begleitenden PR-Kampagnen für die konkrete Maßnahmenumsetzung.

Ein weiterer Baustein beinhaltet die Entwicklung eines Konzeptes zur Überprüfung der Umsetzung des Maßnahmenprogramms und dessen laufenden Aktualisierung. Eine

Schnittstellenverknüpfung zwischen Verwaltung, Akteuren, Umsetzung und Maßnahmeneffizienz ist dabei unerlässlich. Nötige Änderungen und Anpassungen sind im Sinne einer Prozessentwicklung jederzeit zulässig und machbar. Dies ist eine wichtige Grundlage zur zielgerichteten Projektsteuerung der Maßnahmenumsetzung und erfolgreichen Zielerreichung. Eine laufende Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz in einem Rhythmus von zwei Jahren lässt erste Aussagen zu den Minderungseffekten der CO₂-Emissionen auf dem Hünxer Gemeindegebiet zu. Die Projektevaluierung ermöglicht, die einzelnen Maßnahmen zu optimieren und auf die eventuell veränderten Gegebenheiten anzupassen.

1.4 Akteureinbindung

Zur Optimierung einer Breitenwirkung der Maßnahmen des IKK wurde mit Beginn der Erarbeitung ein mehrgliedriges Beteiligungssystem begleitend zur Konzepterarbeitung installiert. Bereits während der Erarbeitung des IKK wurde die Öffentlichkeit über Themen, Teilergebnisse und Ideen informiert und eingebunden (Arbeitsgruppen). Das sichert einen transparenten Arbeitsprozess und eine zielführende Maßnahmenentwicklung. Ziel ist neben der Information und der Ziel- und Maßnahmenentwicklung der Aufbau eines Akteursnetzwerkes für die Umsetzungsphase. Dies betrifft die kommunale Verwaltung gleichermaßen wie Vertreter aus Politik, Gewerbe, Bildung, Einzelhandel, Handwerkerschaft sowie weitere aktive und interessierte Bürgerinnen und Bürgern. Durch den breit angelegten Mitwirkungsprozess soll eine hohe Identifikation mit der angestrebten Zielerreichung und die Grundlage für wichtige Multiplikatoreneffekte erzielt werden. So sollen möglichst viele Akteure für die Umsetzung von Maßnahmen gewonnen werden. Die Akteursbeteiligung für die Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Hünxe erfolgte auf folgenden Ebenen:

- Mitwirkung am 1. Hünxer Klimatag: Vorstellung der Ergebnisse der CO₂-Bilanz und der Potenzialanalyse sowie Abfrage von Ideen für Maßnahmen und Projektvorschlägen bei den Teilnehmern und Teilnehmerinnen
- Expertengespräche mit wesentlichen lokalen Akteuren (aktuelle Projektanalyse, Klärung der Mitwirkungsbereitschaft, Informationsaustausch, Konzeptideenentwicklung).
- Durchführung von vier Klimaworkshops mit interessierten Bürgerinnen und Bürgern, lokalen Akteuren aus Gewerbe, Politik, Gemeindewerken, Interessensgruppen, Handwerkerschaft, Bildungsträgern zu vier Handlungsfeldern (Ideensammlung und Maßnahmenentwicklung zu Erneuerbare Energien, Energieeinsparung und -effizienz, Klimafreundliche Mobilität, Mitwirkung, Information, Bildung).
- Durchführung einer Hünxer Klimakonferenz als Informations- und Ideenbörse für die Bevölkerung, Vorstellung und Diskussion der Arbeitsergebnisse der Klimaworkshops, Erarbeitung weiterer Projektvorschläge und Aktivierung der Mitwirkungsbereitschaft.
- Sachstandsberichte in politischen Gremien.

Die Ergebnisse der Workshops und der Klimakonferenz sind in die Erarbeitung des Maßnahmenkataloges zum Klimaschutzkonzept der Gemeinde Hünxe eingeflossen.

Ein Überblick über die Aktivitäten und wesentlichen Ergebnisse ist der Anlage zu entnehmen.

2. Energie- und CO₂-Bilanz

2.1 Hintergrund und Zielsetzung

Die Bilanzierung der Energieverbräuche und CO₂-Emissionen erfolgte mit dem Programm ECOSPEED Region. Die Nutzung des Programms ist für Kommunen durch ein Angebot der Energieagentur.NRW kostenlos möglich. Das Programm ist ein Werkzeug, das interkommunal vergleichbare und fortschreibbare Datensätze gewährleistet. Ein wesentlicher Vorteil der webbasierten Anwendung ist die Kombination aus zentraler Pflege von Software und Daten sowie einem einfachen, netzgestützten Zugang. Mit Blick auf eine Fortschreibung der Bilanzen ist diese Offenheit der Software von entscheidender Bedeutung. Sie erleichtert die Dateneingabe für den jeweiligen Nutzer mit der Möglichkeit zur automatischen Aggregation von Einzel- und Gesamtbilanzen.

ECOSPEED Region errechnet für die einzelne Kommune auf Basis 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 zum Beispiel den Kfz-Zahlen, Energieverbräuchen der Netzbetreiber (leitungsgebundene Energieträger) und Schornsteinfeger (feste und flüssige Brennstoffe), ergibt sich eine belastbare kommunale Energiebilanz – die Endbilanz (Bottom-up-Prinzip).

Künftig können weitere kommunalspezifische Werte in das Berechnungstool eingepflegt werden und mit der Zeit die reale Darstellung der Verbrauchs- und Emissionswerte der Gemeinde und damit die Endbilanz wesentlich verfeinert werden. Signifikante Veränderungen der Ergebnisse sind dabei nicht zu erwarten.

Die vorliegende CO₂-Bilanz der Gemeinde soll durch die Abbildung der realisierten Projekte des Klimaschutzkonzeptes real fortgeschrieben werden und die erreichten Einspar- und Effizienzeffekte sowie CO₂-Minderungseffekte abbilden. Die Fortschreibung ist Gegenstand der Maßnahmenumsetzung.

2.2 Vorgehensweise

Für die Bilanzierung des Energieverbrauchs und der energiebedingten CO₂-Emissionen wird der Endenergieverbrauch der Gemeinde Hünxe errechnet.

Hierfür bilanziert das Programm ECOSPEED Region die Treibhausgasemissionen im Sinne des Verursacherprinzips nach der sogenannten LCA-Methode.

Die LCA-Methodik (LCA steht für Life Cycle Assessment) berücksichtigt neben dem Endenergieverbrauch auch die Verluste während der Produktion und Distribution der Energieträger außerhalb der eigenen Region. Sie werden berechnet über sogenannte LCA-Faktoren, die die gesamten Energieaufwendungen der Vorkette beinhalten. Das bedeutet beispielsweise für den Stromverbrauch eine Berücksichtigung der Emissionen der Stromproduktion außerhalb des Gemeindegebietes von Hünxe. Sie werden verursacherbezogen als sogenannte „graue“ Emissionen dem Stromkonsum im Gemeindegebiet zugerechnet.

In ECOSPEED Region wird nur die energetische LCA-Bilanz betrachtet. LCA-Bilanzen von Materialflüssen und Dienstleistungen werden nicht behandelt.

Da konkrete Verbrauchsdaten erst seit 2010 erhoben werden, berechnet ECORegion zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der energiebedingten CO₂-Emissionen einer Region zunächst die sogenannte ‚Startbilanz‘. Dazu wird in ECORegion ein Ländermodell, hier für Deutschland, im Hintergrund geführt. In diesem werden verschiedenste Mengendaten und weitere Faktoren des Landes erfasst und gepflegt. Aus diesen Größen berechnet ECORegion landesspezifische Kennzahlen, anhand derer über geeignete statistische Parameter Aussagen zum Energieverbrauch und den energiebedingten CO₂-Emissionen einer Region, hier der Gemeinde Hünxe, abgeleitet werden können.

Bezogen auf die verschiedenen Sektoren bedeutet dies:

- Anhand der regionalen Einwohnerzahlen wird der Energieverbrauch pro Energieträger für die Haushalte hochgerechnet.
- Für die Wirtschaft werden die Energieverbräuche jeweils pro Wirtschaftszweig und Energieträger aus den Erwerbstätigenzahlen hochgerechnet und dann auf Sektorebene zusammengefasst.
- Aus den Kennzahlen wie auch den regionalen Einwohner- und Erwerbstätigenzahlen werden Fahrleistungen nach verschiedenen Verkehrskategorien sowie Energieträgern berechnet und zu den Ergebnissen für den Verkehrssektor aggregiert.
- Es handelt sich jedoch um bundesrepublikanische bzw. nordrheinwestfälische Durchschnittswerte, die von den realen Verbräuchen/Emissionen abweichen können.
- Durch Eingabe regionaler, Hünxe spezifischer Daten („Bottom-up-Daten“) wird die ECORegion Startbilanz hinsichtlich des Energieverbrauchs und der energiebedingten CO₂-Emissionen zur sogenannten „Endbilanz“ präzisiert. Nicht verfügbare Daten werden dabei weiterhin durch Werte aus der Startbilanz gefüllt.
- Regionale Daten sind beispielsweise Angaben des Energieversorgers zu den Verbrauchssummen leitungsgebundener Energieträger, Daten zur Erzeugung erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet, die Daten der Feuerstättenstatistik oder die Angaben der Kraftfahrzeugstatistik, aus denen Rückschlüsse auf das Verkehrsaufkommen und die verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen möglich sind.

Die Auswertungen zur Energie- und CO₂-Bilanz der Gemeinde Hünxe erfolgen für den Zeitraum ab 1990 als indikatorgestützte Abschätzung anhand von Kennzahlen und den regionalen Einwohner- und Erwerbstätigenzahlen (Startbilanz). Seit 2010 wurden, soweit vorhanden, regionale „Bottom-up-Daten“ in die Bilanzierung des Energieverbrauchs und der energiebedingten CO₂-Emissionen eingestellt (Endbilanz). Für den gleichen Zeitraum enthält die Bilanzierung auch die separat ausgewiesenen Energieverbräuche der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge der Gemeinde Hünxe.

Die Ergebnisse der Bilanzierung des Endenergieverbrauchs und der energiebedingten CO₂-Emissionen für die Gemeinde Hünxe sind in den Kap. 2.4 und 2.5 dargestellt.

2.3 Datenbasis

Als Grundlage zur Ermittlung des Endenergieverbrauchs und der energiebedingten CO₂-Emissionen mit Hilfe der Software ECORegion (Startbilanz) standen folgende Daten für die Jahre 1990 bis 2014 zur Verfügung und wurden verwendet:

- Einwohnerzahlen der Gemeinde Hünxe,

- Erwerbstätigenzahlen der Wirtschaftszweige des primären Sektors (Land- und Forstwirtschaft sowie Bergbau), des sekundären Sektors (Verarbeitendes Gewerbe) sowie des tertiären Sektors (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen einschließlich der Öffentlichen Verwaltungen) für die Gemeinde Hünxe.

Zur Präzisierung der Ergebnisse zum Energieverbrauch und zu den energiebedingten CO₂-Emissionen mit Hilfe der Software ECORegion (Endbilanz) wurden für die Jahre 2010 bis 2014 folgende regionale Daten für die Gemeinde Hünxe in ECORegion ergänzt:

- Daten des Energieversorgers Gemeindewerke Hünxe und Gelsenwasser:
Nach Verbrauchergruppen zusammengefasste Angaben zu den leitungsgebundenen Energieverbräuchen (Strom, Erdgas und Fernwärme).
Daten zur regenerativen Stromerzeugung.
- Statistik der für das Gemeindegebiet Hünxe zugelassenen Kraftfahrzeuge:
Die Daten zur Kraftfahrzeug-Zulassungsstatistik als Grundlage der Berechnung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen des motorisierten Straßenverkehrs wurden anhand von Angaben von IT.NRW sowie aus Daten des Kraftfahrtbundesamtes für den Zeitraum 2011 bis 2014 aufbereitet.
- Energieverbräuche der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge der Gemeinde Hünxe.
Die Daten zu den Energieverbräuchen der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge in der Gemeinde Hünxe wurden seitens der Gemeinde für den Zeitraum 2011 bis 2014 zur Verfügung gestellt und in ECORegion eingepflegt.
- Feuerstättenstatistik für das Gemeindegebiet.
Trotz mehrerer Versuche, die Daten für die nicht-leitungsgebundenen Energieträger bei den zuständigen Bezirksschornsteinfegern zu erfragen, standen die Daten zur Feuerstättenstatistik nur für das Jahr 2012 zur Verfügung. Aus Mangel realer Daten wurden daher die vorhandenen Daten aus dem Jahr 2012 für die anderen Jahre als Grundlage übernommen, so dass eine näherungsweise Berechnung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Wärmebereich für den Zeitraum 2010 bis 2014 abgeleitet wurde.

2.4 Endenergieverbrauch

Endenergieverbrauch nach Sektoren

Die mit Hilfe von ECORegion durchgeführten Auswertungen liefern für die Jahre 1990 bis 2014 die unten aufgeführten Resultate zum Endenergieverbrauch der Gemeinde Hünxe. Die dargestellten Endenergieverbräuche werden einerseits differenziert nach den Sektoren der Energieanwendung und andererseits nach den eingesetzten Energieträgern.

Energieverbrauch nach Bereichen

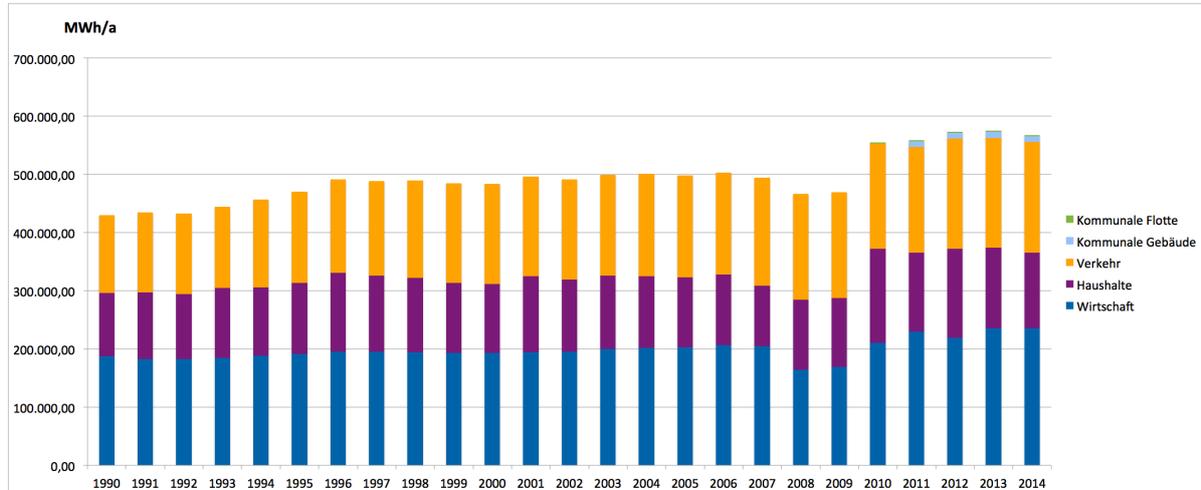


Abb. 1: Endenergieverbrauch nach Sektoren (1990 bis 2009: Startbilanz; 2009 bis 2014: Endbilanz, ECORegion, Juni 2016)

Die Zeitreihe zeigt zwischen den Jahren 2009 und 2010 eine Zunahme des Endenergieverbrauchs. Dies weist darauf hin, dass die indikatorgestützten Abschätzungen für den Zeitraum bis einschließlich 2009 der durchschnittlichen Energieverbräuche unter den tatsächlich ermittelten Verbräuchen der Endbilanz liegen. So führt die genauere Ermittlung des Endenergieverbrauchs anhand regionaler „Bottom-up-Daten“ zu einem vermeintlich plötzlichen Anstieg des Energieverbrauchs. Für die Jahre ab 2010 ergeben sich Endenergieverbräuche im Bereich von rund 550.000 bis über 570.000 MWh pro Jahr. 2014 lag der Endenergieverbrauch in Hünxe bei 556.620 MWh.

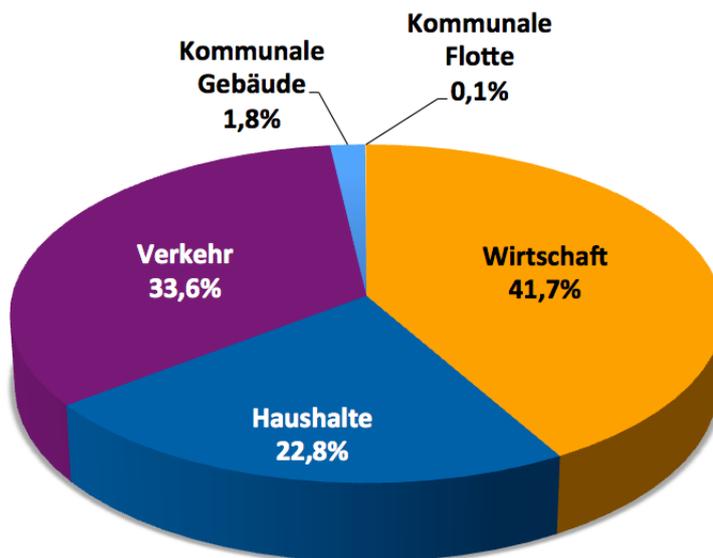


Abb. 2: Endenergieverbrauch 2014 nach Sektoren (Endbilanz, ECORegion, Juni 2016)

Aktuell ergeben sich, wie Abb. 2 zeigt, ca. 41,7 % des Endenergieverbrauches in der Gemeinde Hünxe aus dem Sektor Wirtschaft. Der Sektor Verkehr trägt rund ein Drittel (2014: 33,6 %) und der Bereich der privaten Haushalte ein Viertel zum Endenergieverbrauch bei (2014: 22,8 %). Die Endenergieverbräuche der kommunalen Einrichtungen

und der kommunalen Fahrzeuge liegen zusammen bei 1,9 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Endenergieverbrauch nach Energieträgern

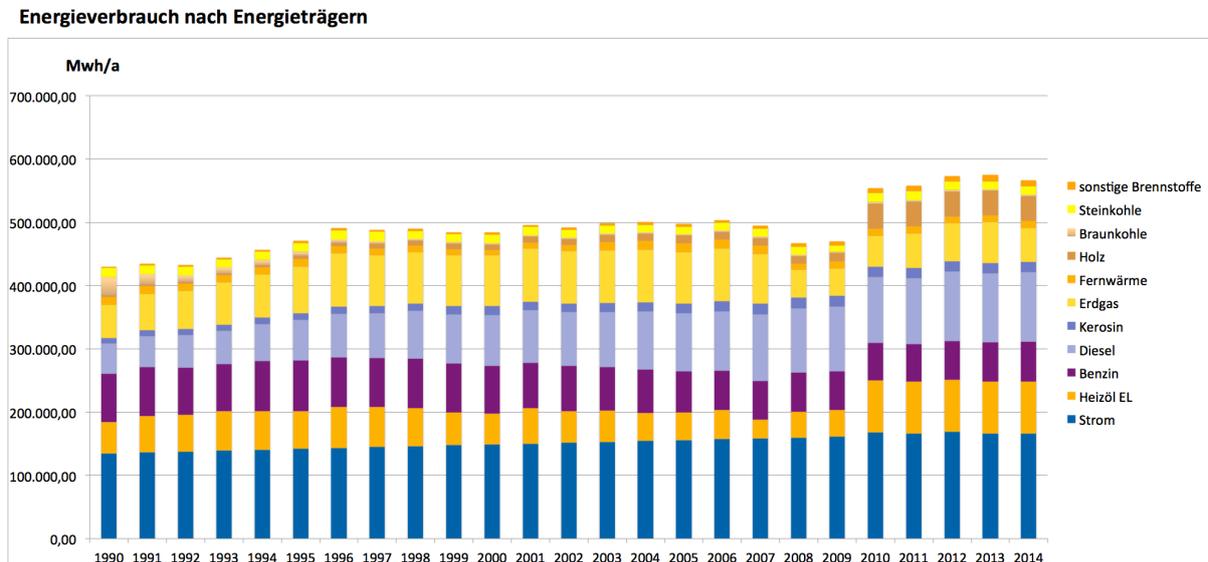


Abb. 3: Endenergieverbrauch nach Energieträgern (1990 bis 2009: Startbilanz; 2010 bis 2014: Endbilanz, ECORegion, Juni 2016)

In Abb. 3 wird die zeitliche Entwicklung des Endenergieverbrauchs seit 1990 differenziert nach Energieträgern dargestellt. Für die einzelnen Energieträger ergibt sich folgendes Bild:

Strom

- Der Stromverbrauch steigt seit den 1990er Jahren in relativ konstanter Weise an (1990: 135.000 – 2014: 166.000 MWh/Jahr). In der Abschätzung zufolge macht der Stromverbrauch einen Anteil von 29,3 % aller Energieträger aus (2014).

Wärme

- Der Verbrauch von Heizöl liegt verglichen mit der ermittelten Startbilanz deutlich höher. Dagegen ist der Verbrauch von Steinkohle deutlich niedriger und zeigt eine stark rückläufige Nutzung.
- Der anteilige Endenergieverbrauch des Energieträgers Heizöl schwankt in den neunziger Jahren zwischen etwa 50 und 65 GWh pro Jahr und nimmt bis 2009 auf 42 GWh pro Jahr ab. Die anhand der Feuerstättenstatistik (2012) für den Zeitraum ab 2010 ermittelten Verbräuche zeigen einen deutlich höheren Heizölverbrauch. Der Anteil am Endenergieverbrauch liegt dabei bei 14,5 %.
- Der Erdgasanteil am Endenergieverbrauch variiert von 1990 bis 2009 kontinuierlich zwischen ca. 12,2 % und 17,1 %. Die für den Zeitraum ab 2010 ermittelten realen Verbrauchsdaten liegen witterungsbedingt schwankend mit ca. 49.000 (2010) bis 64.000 MWh pro Jahr niedriger als die für den davor liegenden Zeitraum errechneten Werte. Der Erdgasanteil am Endenergieverbrauch liegt dabei zwischen ca. 9 und 11 % (2014: 9,5 %).

- Der Anteil der Fernwärme am Endenergieverbrauch beträgt 2014 unter 11 GWh, dies entspricht einem prozentualen Anteil von 1,9 %.
- Der Anteil des Energieträgers Holz am Endenergieverbrauch ist in der ersten Hälfte der neunziger Jahre mit ca. 0,7 % sehr gering. In den folgenden Jahren steigt der Anteil der indikatorgestützten Abschätzung zufolge jedoch an und liegt 2009 bereits bei 2,8 %. Nach Eingabe der auf Hünxe bezogenen Daten 2012 (Angaben durch die Bezirksschornsteinfeger) zeigt sich jedoch ein realistischerer Anteil in Höhe von 6,9 % (private Einzelanlagen).
- Der Anteil von Steinkohle lag bei 2,3 %.
- Wie die Daten zu den sonstigen Energieträgern zeigen (u.a. Umweltwärme, Sonnenkollektoren), ist ihr Anteil am Endenergieverbrauch gering (2014 2,2 %).

Kraftstoffe

- Während sich der Verbrauch von Diesel 1990 bis 2014 nahezu verdoppelt, sinkt der Verbrauch von Benzin seit Anfang der 2000er Jahre leicht. Der Dieselverbrauch ist von 11,1 % auf nahezu 19,5 % gestiegen, während im gleichen Zeitraum der Anteil von Benzin am Gesamtenergieverbrauch von ca. 17,7 % auf 11,1 % gesunken ist.
- Der den Bürgern der Gemeinde Hünxe statistisch zugeordnete Kerosinverbrauch steigt mit der Zunahme des Flugverkehrs entsprechend im Zeitraum von 1990 bis heute an. Während der Anteil am Endenergieverbrauch 1990 noch ca. 2,0 % betrug, liegt er im Jahr 2008 bei 3,8 % und 2014 bei 2,8 %.

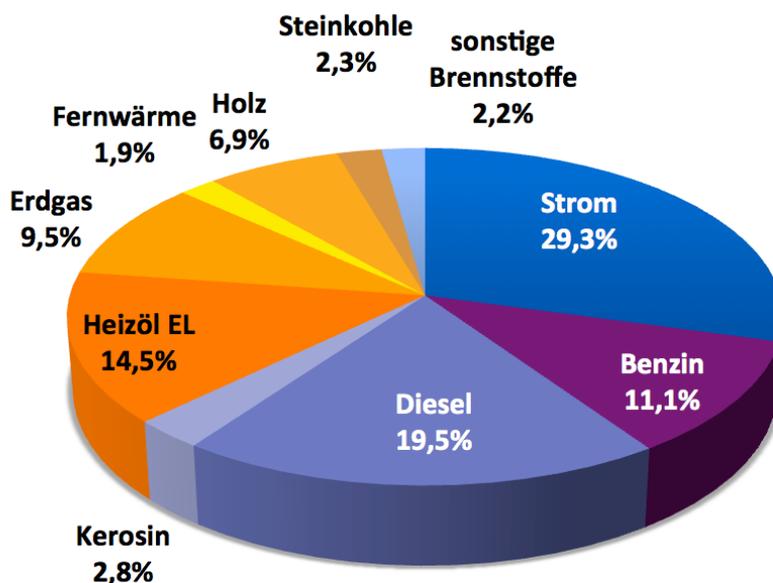


Abb. 4: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch 2014 (Endbilanz, ECORegion, Juni 2016)

2.5 Energiebedingte CO₂-Emissionen

Aus den Werten des Endenergieverbrauchs lassen sich mit Hilfe von ECORegion die energiebedingten CO₂-Emissionen der Gemeinde Hünxe ermitteln. Analog zum Energieverbrauch werden die CO₂-Emissionen differenziert nach den Sektoren der Energieanwendung sowie den eingesetzten Energieträgern. Um eine Vergleichbarkeit

zu anderen Kommunen, dem Land NRW und der Bundesrepublik herzustellen werden die CO₂-Emissionen einwohnerbezogen als Pro-Kopf-Werte dargestellt.

Energiebedingte CO₂-Emissionen nach Sektoren

Betrachtet man die CO₂-Emissionen in der Gemeinde Hünxe nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalt, Verkehr und Kommune, so ergibt sich gemäß Abb. 5 folgendes Bild:

Die Gesamtemissionen an CO₂ zeigen der indikatorgestützten Abschätzung ein relativ homogenes Bild mit einem leichten Anstieg Mitte der 90er Jahre und einen erneuten Anstieg nach 2009. Wie die anhand regionaler „Bottom-up-Daten“ gewonnenen Ergebnisse für den Zeitraum ab 2010 zeigen, gibt es bis auf einen kleinen Einbruch 2008 und 2009 für die Gemeinde Hünxe keinen wesentlichen Unterschied zu den Ergebnissen der indikatorgestützten Abschätzung für den Zeitraum bis 2009. Die CO₂-Emissionen schwanken zwischen rund 190.000 und ca. 201.700 Tonnen pro Jahr, sie lagen in 2014 bei 196.500 Tonnen.

CO₂-Emissionen nach Bereichen

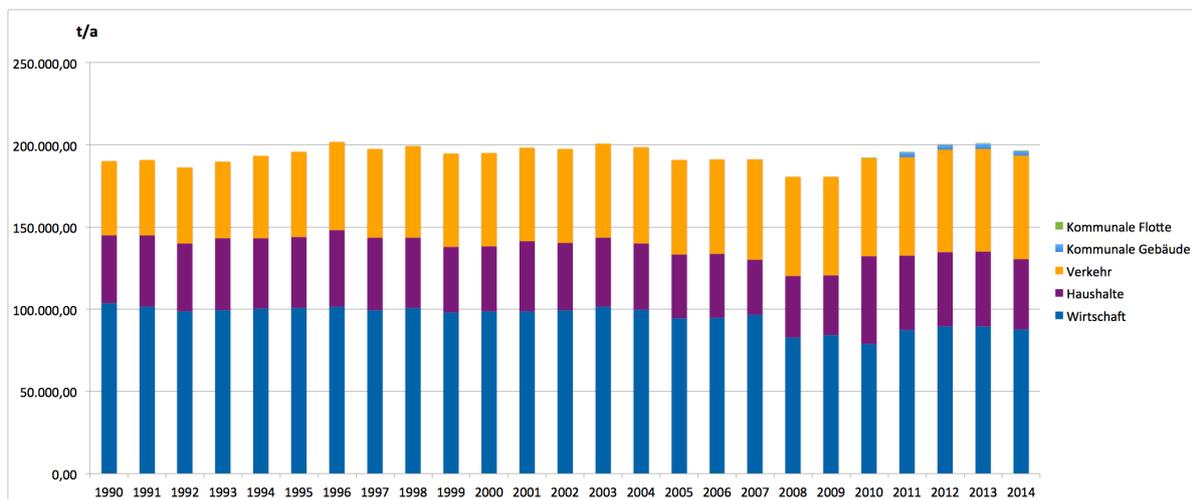


Abb. 5: Energiebedingte CO₂-Emissionen nach Sektoren (1990 bis 2009: Startbilanz; 2010 bis 2014: Endbilanz, ECOREgion, Juni 2016)

Abb. 6 zeigt die aktuelle Aufteilung (2014) der energiebedingten CO₂-Emissionen in der Gemeinde Hünxe nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalt und Verkehr.

Der Anteil der CO₂-Emissionen der Wirtschaft beträgt im Zeitraum zwischen 2010 und 2014 ca. 45 % (2014: 44,7 %). Wie die erhobenen Verbrauchsdaten zeigen, hat der Sektor Wirtschaft in den letzten Jahren den größten Anteil an den CO₂-Emissionen im Gemeindegebiet.

Der Anteil des Sektors Haushalte an den energiebedingten CO₂-Emissionen schwankt zwischen 2010 und 2014 witterungsbedingt zwischen etwa 21,7 % und 27,7 % (2014: 21,7 %). Das entspricht etwa 42.700 Tonnen CO₂.

Die jährlichen CO₂-Emissionen des Verkehrs steigen im Zeitraum zwischen 2010 und 2014 von rund 59.760 auf ca. 63.040 Tonnen im Jahr 2014 an. Dies entspricht einem Anteil des Verkehrssektors an den CO₂-Emissionen zwischen ca. 31,1 % und 32,1 %.

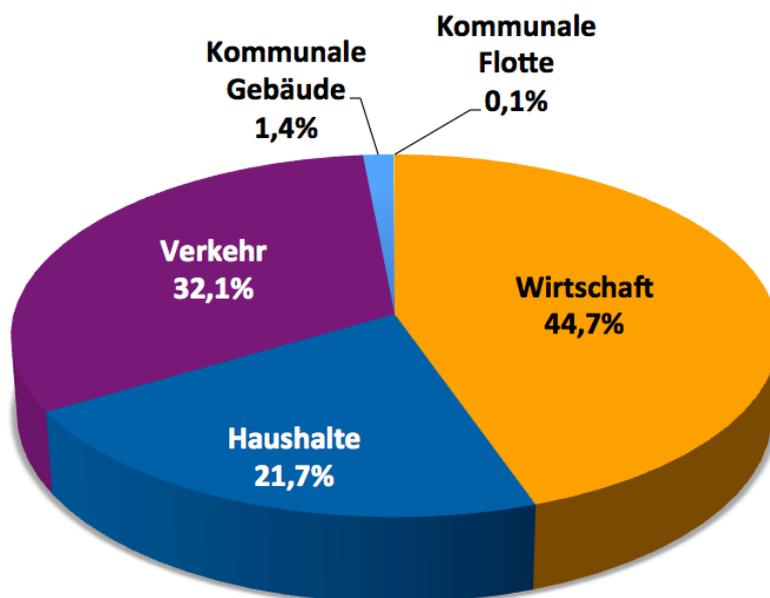


Abb. 6: Energiebedingte CO₂-Emissionen 2014 nach Sektoren (ECORegion, Juni 2016)

Die für den Zeitraum ab 2010 separat ausgewiesenen CO₂-Emissionen der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Fahrzeuge liegen zusammen bei ca. 1,5 % der gesamten energiebedingten CO₂-Emissionen.

Bezogen auf die CO₂-Emissionen je Einwohner ist festzustellen, dass die CO₂-Emissionen je Einwohner der indikatorgestützten Abschätzung zufolge relativ konstant zwischen 13,2 Tonnen und 14,3 Tonnen lagen. Wie die anhand regionaler „Bottom-up-Daten“ gewonnenen Ergebnisse für den Zeitraum nach 2009 zeigen, scheint diese Abschätzung weitgehend korrekt zu sein, nach 2010 erhöht sich der Wert nur leicht. Er liegt dann zwischen 13,2 Tonnen und 14,9 Tonnen. Im Jahr 2014 lagen die CO₂-Emissionen je Einwohner bei 14,5 Tonnen pro Jahr.

Energiebedingte CO₂-Emissionen nach Energieträgern

Die Anteile der Energieträger an den CO₂-Emissionen stellen sich folgendermaßen dar (Abb. 4):

Strom

- Der Energieträger Strom hat der Abschätzung zufolge in den 90er Jahren einen Anteil an den energiebedingten CO₂-Emissionen von rund 50 %. In den Jahren bis 2014 sinkt der geschätzte Stromanteil an den CO₂-Emissionen auf ca. 42,3 %. Die für den Zeitraum ab 2010 erfassten realen Verbrauchsdaten liegen leicht unter den anhand von Indikatoren abgeschätzten Werten der Vorjahre. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass der Stromverbrauch aufgrund der hohen spezifischen CO₂-Emissionen der Stromerzeugung einen erheblich höheren Anteil an den energiebedingten CO₂-Emissionen hat als am Endenergieverbrauch. Hinsichtlich der energiebedingten CO₂-Emissionen ist Strom daher der bedeutendste Energieträger.

Wärme

- Die geschätzten CO₂-Emissionen aus dem Energieträger Heizöl EL betragen in den neunziger Jahren witterungsbedingt schwankend zwischen etwa 15.950 und 20.650 Tonnen pro Jahr. Die real erhobenen Werte ab 2010 liegen jedoch deutlich über

den indikatorabgeschätzten Werten von ECORegion. Das bedeutet, dass in Hünxe mehr Haushalte mit Heizöl heizen als im bundesrepublikanischen Durchschnitt. Im Jahr 2014 ergeben sich CO₂-Emissionen von 25.850 Tonnen, dies entspricht einem Anteil von 13,2 %.

- Der Erdgasanteil an den CO₂-Emissionen hat der Abschätzung zufolge vom Jahr 1990 bis zum Jahr 2004 kontinuierlich von ca. 7 % auf ca. 11 % zugenommen. Die für den Zeitraum ab 2010 ermittelten realen Verbrauchsdaten zeigen witterungsbedingt schwankende CO₂-Emissionen zwischen ca. 12.000 und 15.770 Tonnen pro Jahr. Der Anteil an den CO₂-Emissionen ist dabei bis zum Jahr 2014 auf einem Niveau zwischen 6,3 % und 7,8 % verblieben (2014: 6,7 %).
- Fernwärme hat in der Gemeinde Hünxe, wie die Daten für 2014 zeigen, eine etwas geringere Bedeutung als in der indikatorgestützten Abschätzung für den Zeitraum bis 2009 angenommen. Der Anteil an den energiebedingten CO₂-Emissionen liegt dem entsprechend bei nur ca. 1,4 % (2014).
- Die Anteile der Steinkohle an den CO₂-Emissionen entsprechen ihrer Bedeutung für den Endenergieverbrauch (siehe Abb. 3): Hatten Braunkohle und Steinkohle zu Beginn der neunziger Jahre zusammen noch einen Anteil von fast 10 % an den CO₂-Emissionen der Gemeinde Hünxe, so lag er 2014 bei unter ca. 3,3 %.

CO₂-Emissionen nach Energieträgern

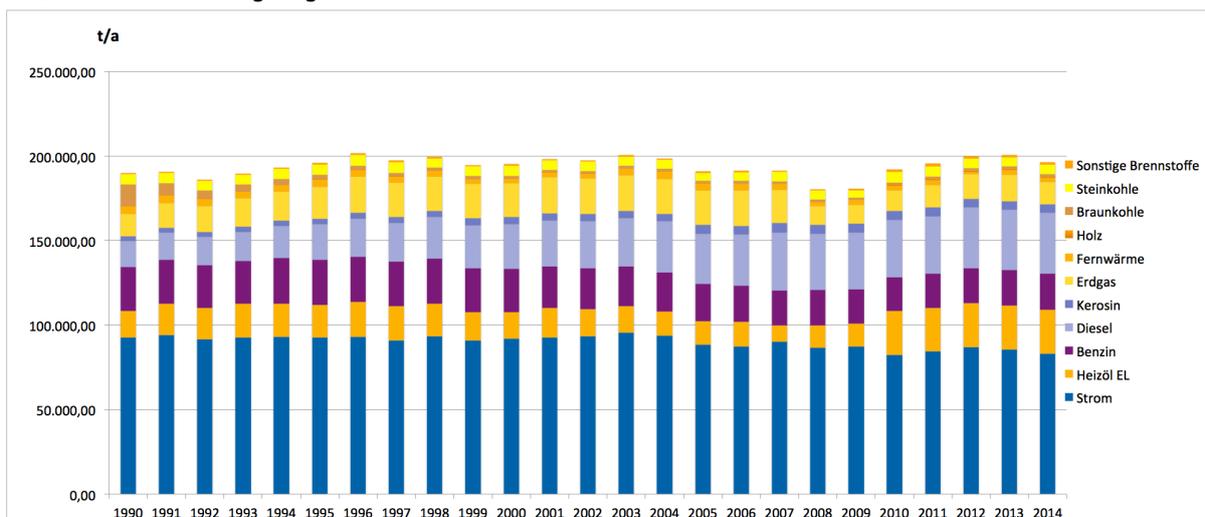


Abb. 7: Energiebedingte CO₂-Emissionen nach Energieträgern (1990 bis 2009: Startbilanz; 2010 bis 2014: Endbilanz, ECORegion, Juni 2016)

Kraftstoffe

- Der Anteil des Dieselmotorkraftstoffs an den CO₂-Emissionen in der Gemeinde Hünxe ist von den neunziger Jahren bis zum Jahr 2009 von ca. 8,1 % auf rund 18,4 % angestiegen. Seitdem ist der Anteil des Dieselmotorkraftstoffs an den CO₂-Emissionen auf diesem Niveau stagniert. 2014 lag der Anteil bei 18,3 %.
- Der Anteil von Benzin an den energiebedingten CO₂-Emissionen schwankte zwischen 2009 und 2014 zwischen ca. 10,4 % bis 11,4 %. Der Anteil lag 2014 bei 10,9 %.

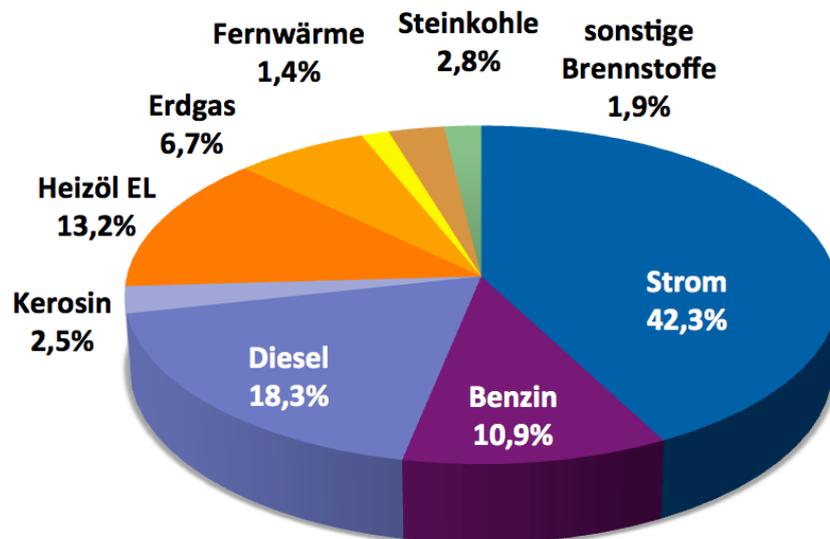


Abb. 8: Anteil der Energieträger an den CO₂-Emissionen 2014 (Endbilanz, ECORegion, Juni 2016)

Zusammenfassung

- Der Endenergieverbrauch in der Gemeinde Hünxe beträgt ca. 567 GWh (2014). Daran hat die Wirtschaft einen Anteil von ca. 41,7 %. Der Sektor Verkehr trägt ca. 33,6 % und der Bereich der privaten Haushalte etwa 22,8 % zum Endenergieverbrauch bei. Die kommunalen Einrichtungen und Fahrzeuge benötigen zusammen rund 1,9 % des gesamten Endenergieverbrauchs 2014.
- Bei den Energieträgern hat Strom mit 29,3 % den größten Anteil am Endenergieverbrauch. Die Kraftstoffe Benzin und Diesel haben zusammen einen Anteil von rund 30,6 %. Der Anteil des Heizölverbrauchs liegt bei ca. 14,5 %. Erdgas hat einen Anteil von ca. 9,5 % am Endenergieverbrauch bezogen auf das Jahr 2014.
- Der jährliche CO₂-Ausstoß in der Gemeinde Hünxe schwankt zwischen rund 190.000 und ca. 201.700 Tonnen pro Jahr (2014: 196.500 t/Jahr).
- Hinsichtlich der energiebedingten CO₂-Emissionen ist Strom der bedeutendste Energieträger. Der Anteil des Stromverbrauchs an den CO₂-Emissionen liegt bei ca. 42,3 %. Benzin und Diesel haben zusammen einen Anteil von rund 29,2 %.
- Der Anteil der CO₂-Emissionen durch Heizöl liegt bei 13,2 %. Erdgas hat einen Anteil von ca. 6,7 % an den energiebedingten CO₂-Emissionen bezogen auf das Jahr 2014.
- Der jährliche CO₂-Ausstoß je Einwohner in der Gemeinde Hünxe lag im Zeitraum zwischen 2009 und 2014 zwischen ca. 13,2 und 14,9 Tonnen CO₂ pro Jahr (2014: 14,5 t/Jahr). Im Vergleich dazu beträgt der mit einer Verursacherbilanz, also mit der LCA-Bilanzierung vergleichbarer Methodik, ermittelte jährliche CO₂-Ausstoß je Einwohner in Nordrhein-Westfalen für das Jahr 2010 ca. 11,2 t/EW./Jahr. Damit liegt Hünxe deutlich über dem gemittelten pro Kopf-Wert in NRW.

2.6 Nutzung Erneuerbarer Energien

Die regionale Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien stellt einen wesentlichen Faktor zur Verminderung der energiebedingten Treibhausgasemissionen dar. Daher werden im Folgenden die Entwicklung und die heutige Situation der Nutzung Erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet Hünxe genauer dargestellt. Die Daten zu den Stromeinspeisungen aus Erneuerbaren Energien auf der Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG, Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien) wurden beim Energieversorger, den Gemeindewerken Hünxe, abgefragt. Für die Auswertung wurde darüber hinaus auf den Energieatlas des LANUV NRW zurückgegriffen¹.

Die nachfolgende Abb. 8 stellt die Beiträge der einzelnen Anlagentypen zur Nutzung Erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet Hünxe an der Stromeinspeisung gemäß dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) im Jahr 2014 dar.

Die Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energiequellen in Hünxe betrug insgesamt rund 16.099 MWh. Das sind 9,7 % Anteil am lokalen Stromverbrauch.

Von den Erneuerbaren Energiequellen liefert in der Gemeinde Hünxe die Biomasse mit einem Ertrag von ca. 8.290 MWh/a (51,5 %) den höchsten Anteil an der Stromeinspeisung. Die installierte Leistung beträgt 3.866 kW (36,1 %) bei 4 Anlagen.

Insgesamt gibt es in Hünxe 274 PV-Anlagen überwiegend auf privaten Dächern mit einer installierten Leistung von insgesamt 6.849 kW (63,9 %). Der Stromertrag im Jahr 2014 lag bei 7.809 MWh (48,5 %).

Windenergie wurde 2014 im Gemeindegebiet nicht produziert.

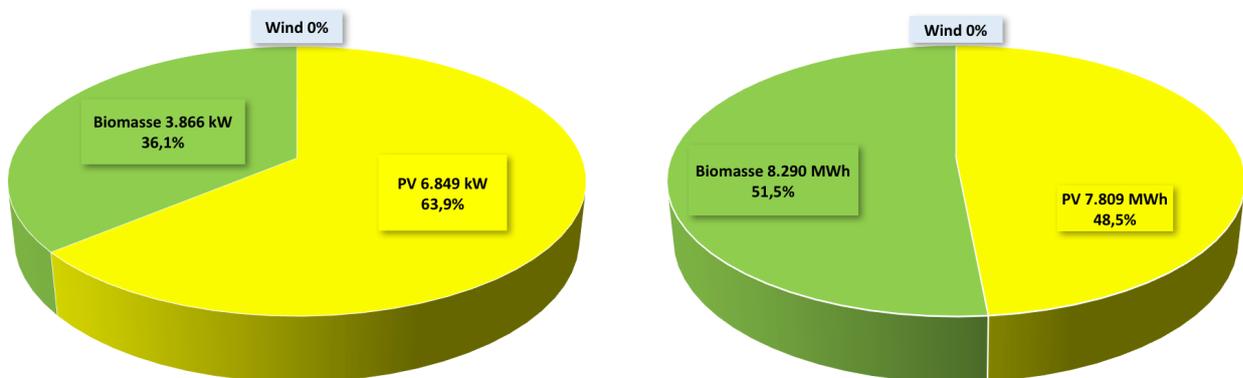


Abb. 9a, b: Installierte Leistung Erneuerbare Energien 2014 und Ertrag aus Erneuerbaren Energien 2014 (energymap, RWE, Gemeindewerke Hünxe)

Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien 2014	Stromverbrauch (ECORegion) 2014	Anteil der Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch 2014
16.099 MWh/a	166.237 MWh/a	9,7 %

Tab. 1: Stromerzeugung und Deckungsanteil Erneuerbaren Energien 2014

¹ <http://www.energieatlasnrw.de>

3. Potenzialanalyse Energie- und CO₂-Minderung/Ausbau Erneuerbarer Energien

3.1 Potenzialanalyse Energie- und CO₂-Minderung

Auf Grundlage der Ergebnisse der im Kapitel 2 beschriebenen Status-quo-Analyse zum Energieverbrauch der Gemeinde Hünxe und den damit verknüpften CO₂-Emissionen werden sektorbezogene Potenzialanalysen zur Energieeinsparung und zur Verringerung der CO₂-Emissionen durchgeführt.

Die im Folgenden aufgeführten Potenziale zur Energieeinsparung und zur Reduktion der CO₂-Emissionen sollten an folgenden Punkten ansetzen, um eine nachhaltige Energie- und Klimaschutzpolitik in der Gemeinde Hünxe 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.

Die Ermittlung erfolgt rechnerisch aufgrund angenommener Parameter und ist als erste Abschätzung und Annäherung an zu erwartende Effekte zur Minderung von Energie und CO₂-Emissionen zu bewerten. Dies definiert einen Zielrahmen, der durch konkrete Klimaschutzprojekte auszufüllen ist. Die Parameter sind dabei als Referenz-Szenario definiert und berücksichtigen soweit mögliche Wirkungen erster Klimaschutzmaßnahmen.

3.1.1 Haushalte

Auf den Bereich der Haushalte entfallen in Hünxe ca. 22,8 % des Energieverbrauchs und 21,7 % der CO₂-Emissionen.

Grundlage der Potenzialbetrachtung ist die vorhandene Altersstruktur des Gebäudebestandes. Strukturdaten dazu wurden im Rahmen des Mikrozensus 2011 erfasst (s. Abbildung 10)².

In Hünxe gibt es etwa 3.900 Wohngebäude.

Im Ergebnis der Analyse der Baualtersklassen für Hünxe zeigte sich, dass 87,6 % des Gebäudebestandes in der Gemeinde älter als 15 Jahre sind, 75,2 % sind älter als 25 Jahre. In diesen Baualtersklassen liegt der Schwerpunkt der Potenzialbetrachtung.

96 % der Wohngebäude sind Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser, 90 % des gesamten Hausbestandes sind in Privatbesitz. Davon werden 79 % mit einer Zentralheizung beheizt, ca. 12 % sind an Fernwärme angeschlossen (alle in Bruckhausen).

² <https://ergebnisse.zensus2011.de>

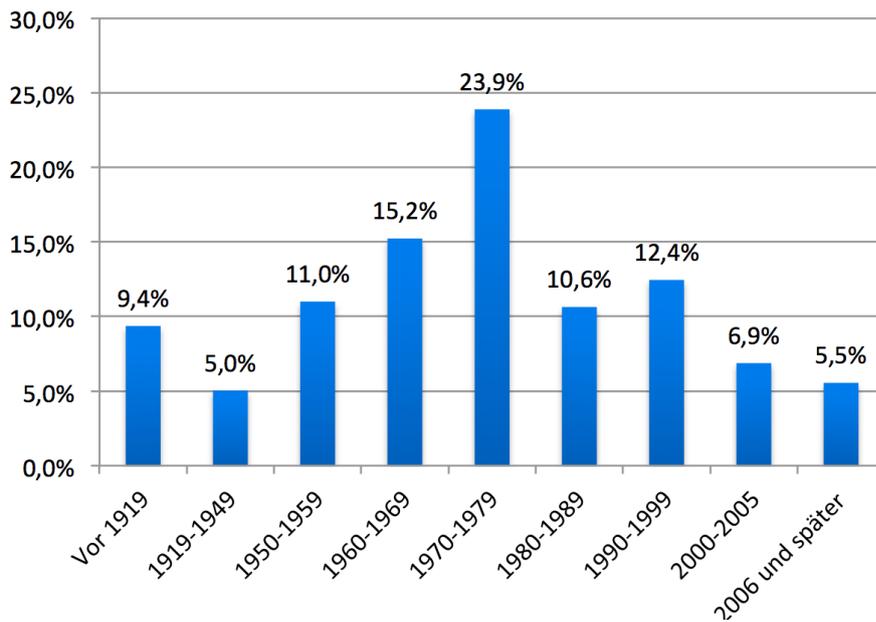


Abb. 10: Anteile der Baualtersklassen (Mikrozensus 2011, IT.NRW 2016)

Die wesentlichen Einsparpotenziale im Bereich der Haushalte liegen in der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes, einem energieeffizienten Neubau sowie im Verbraucherverhalten der Bewohner. Vor diesem Hintergrund liegt insbesondere bei der Ansprache der privaten Einfamilienhausbesitzer ein wichtiger Hebel bei der Ermittlung der Einsparpotenziale.

Mit Blick auf die mittelfristige Maßnahmenumsetzung bis zum Jahr 2022 sollte in einem ersten Maßnahmenschritt der Gebäudebestand der Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre in das Zentrum der Betrachtung rücken. Dies entspricht ca. 2.130 Wohngebäuden, davon 555 Gebäude mit Baujahr vor 1949. Aufgrund der Wärmedämmstandards dieser Baualtersklassen in Verbindung mit meist alten Heizungsanlagen sind hier die größten Effekte zur Energieeinsparung zu erwarten.

Die Potenziale zur Reduzierung der Energieverbräuche sind je nach Baualtersklasse aufgrund der verschiedenen Bauweisen sehr unterschiedlich. Die größten Potenziale zur Einsparung durch baulich-technische Maßnahmen liegen in den Bereichen Dämmung, Fenstererneuerung und Modernisierung der Heizungsanlage.

Für diese Baualtersklassen sind durch Fassaden- und Dachdämmung sowie durch Umstellung der Wärmeversorgung je nach Sanierungsumfang zwischen 50 % und 70 % Minderungseffekte zu erwarten³.

Weitere nennenswerte Effekte sind durch die Nutzung erneuerbarer Energien im Strom- und Wärmebereich der Haushalte zu erzielen (siehe unten 3.2: Potenziale zur Nutzung Erneuerbarer Energien).

Nach den Zielsetzungen des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE 2014) soll die Sanierungsrate im Gebäudebestand von derzeit durchschnittlich 1 % des Gebäudebestandes bis 2022 auf 2 % erhöht werden, um die Zielsetzung einer 20 % Minderung des Energieverbrauchs zu erreichen.

³ dena: Auswertung von Verbrauchskennwerten energieeffizient sanierter Wohngebäude, 2013

Unterstellt man für die Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzeptes zunächst eine jährliche Sanierungsquote von 1 %, so wären rechnerisch etwa 40 Gebäude pro Jahr energetisch zu sanieren (= 200 Gebäude/5 Jahren). Die bunderepublikanische Zielquote von 2 % des Gebäudebestandes bedeutet die energetische Sanierung von etwa 80 Gebäuden pro Jahr. Aufgrund der sehr heterogenen Altersstruktur des Gebäudebestandes in Verbindung mit den individuellen Zielsetzungen und der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Eigentümer ist eine valide Quantifizierung der zu erwartenden Einspareffekte von Energie und CO₂-Emissionen nicht möglich.

Die energetische Sanierung des Gebäudebestandes spielt insbesondere bei der Frage der Wärmewende sowie des Einsatzes erneuerbarer Energien für die Stromerzeugung eine wichtige Rolle. Dabei sind zusätzliche Effekte aufgrund der Auswirkungen der demografischen Entwicklung zu erwarten und zu berücksichtigen (Zunahme der älteren Menschen, Generationenwechsel im Gebäudebestand u.a.m.).

Im Neubaubereich sind in Verbindung mit der Umsetzung der Vorgaben der ENEV keine nennenswerten Einspar- und Minderungseffekte erwarten (Baufertigstellungen/Jahr 40 WE). In der Regel erfolgt der Neubau unter energetischen Anforderungen der ENEV, die aber auch wesentlich unterschritten werden können (Energieeffizienzhäuser n. KfW, Passivhäuser). Quantitativ messbare Effekte in großem Umfang sind hier nicht ermittelbar.

Neben baulich-technischen Maßnahmen spielt das Nutzerverhalten eine besondere Rolle.

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 Verkehr⁴.

Der Anteil der Haushalte an den CO₂-Emissionen in Hünxe liegt mit etwa 22 % knapp unter dem Bundesdurchschnitt (27 %). 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 %⁵).

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 weist auf das Maß hin und zielt auf eine sinnvolle Begrenzung von Mitteln, Konsum und Energiebedarf.

⁴ Quelle: Umweltbundesamt: Energieeffizienzdaten für den Klimaschutz, 2012

⁵ 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

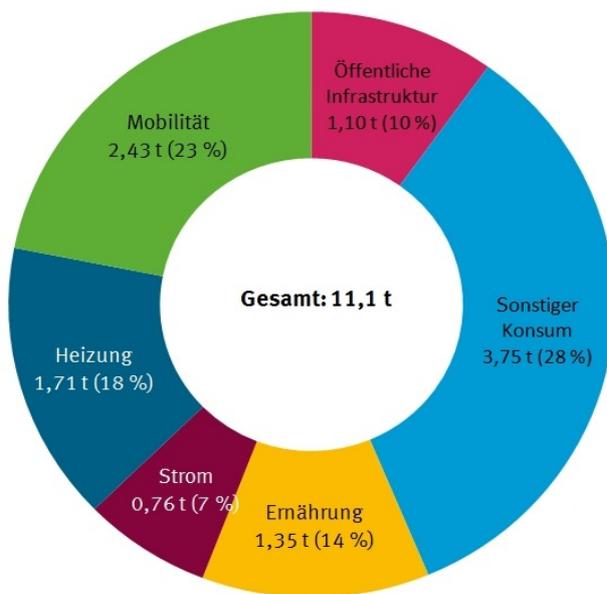


Abb. 11: Durchschnittlicher CO₂-Ausstoß pro Person in Deutschland nach Alltagsbereichen (Umweltbundesamt)

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 Brennstoffzellen, den Energiesparleuchten und LEDs, über Lüftungsanlagen bis hin zur Festlegung des Niedrigenergiehaus-Standards (EnEV). Diese Entwicklungen haben tatsächlich Auswirkungen auf die CO₂-Bilanz jedes Einzelnen. Die gesetzten Ziele, wie zum Beispiel die 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 „Beratung-Information-Bildung-Öffentlichkeitsarbeit“ ein besonderer Stellenwert bei der Umsetzung der lokalen Klimaschutzmaßnahmen in Hünxe zu.

An dieser Stelle gilt es anzuknüpfen: Diese Projekte noch stärker im Bewusstsein der Menschen zu verankern und die technologische Energiewende mit einem Wandel des Bewusstseins zu verknüpfen.

Im Bereich der privaten Haushalte lassen sich Mobilität, Ernährung und Stromverbrauch als wesentliche Einsparpotenziale identifizieren. Dies betrifft im Wesentlichen die vermehrte Nutzung von Rad- und Fußwegen, energieeffiziente Haushaltsgeräte bis hin zum Kauf regionaler Produkte. Damit wird die Spannweite dieses Handlungsfeldes

deutlich. Die Vielzahl möglicher Maßnahmen ist nur mittelbar im Zuge von Klimaschutzkonzepten umsetzbar sind und insofern nicht quantifizierbar.

Eine rechnerisch unterstellte Minderung der Energieverbräuche von 1 %/Jahr (analog zur Sanierungsquote im Gebäudebestand) würde Einspareffekte von etwa 1.290 MWh/Jahr bedeuten.

3.1.2 Wirtschaft

Auf den Bereich der Wirtschaft entfallen in Hünxe 41,7 % des Energieverbrauchs und 44,7 % der CO₂-Emissionen.

Zur Erfassung der energetischen Effizienzpotenziale der Wirtschaft in der Gemeinde Hünxe ist die Kenntnis der Wirtschaftsstruktur und der Energieverbrauchssituation der einzelnen Wirtschaftszweige eine wesentliche Voraussetzung. Auf dieser Basis können im Folgenden die energiebezogenen Einsparpotenziale abgeschätzt werden.

Eine Grundlage der durchgeführten Berechnungen sind die mit Hilfe des Programms ECORegion erzielten Ergebnisse der Bilanzierung des heutigen Energieverbrauchs sowie der damit verknüpften CO₂-Emissionen im Sektor Wirtschaft. Darüber hinaus wurden Daten zur Erwerbstätigenstruktur der Betriebe des verarbeitenden Gewerbes in der Gemeinde Hünxe nach Wirtschaftszweigen für das Jahr 2011 ausgewertet.

Zur branchenbezogenen Ermittlung von spezifischen Energie- und CO₂-Einsparmöglichkeiten wurden Branchenenergiekonzepte herangezogen, die im Rahmen der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW in einem mehrjährigen Projekt in Zusammenarbeit mit Industrieverbänden, Energieversorgern und Unternehmensberatungen erarbeitet wurden (Förderschwerpunkt Branchenenergiekonzepte des REN-Programms, 1999 -2002).

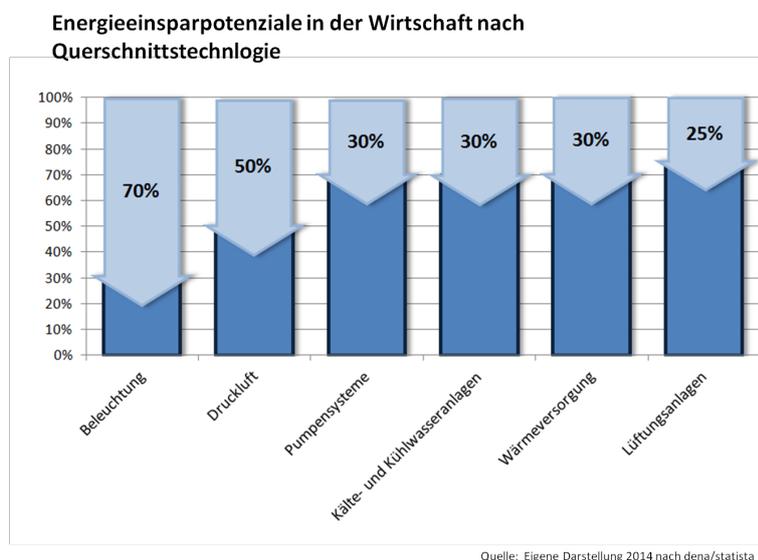


Abb. 12: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien

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 zur Beleuchtung und Kommunikation eingesetzt.

Im Rahmen des Klimaschutzmanagements für die Gemeinde Hünxe wird davon ausgegangen, insgesamt etwa 8 % der im Jahr 2014 von der Wirtschaft verbrauchten Energie einzusparen. Die möglichen Einsparpotenziale der einzelnen Wirtschaftssektoren zeigt die folgende Tabelle.

Einsparpotenziale nach Sektor bis zum Jahr 2022	Strom	Wärmeversorgung/ Prozesswärme u. -kälte
Industrie	3-5 %	8-10 %
Gewerbe, Handel, Dienstleistung	15-20 %	20-30 %
Wirtschaft gesamt	5-10 %	10 -15 %

Tab. 2: Endenergieeinsparpotenziale nach Sektoren Jahr 2022 (eigene Berechnungen)

Rechnerisch ergeben sich Einsparpotenziale von ca. 3.785 MWh.

3.1.3 Verkehr

Auf den Bereich der Wirtschaft entfallen in Hünxe 33,6 % des Energieverbrauchs und 32,1 % der CO₂-Emissionen.

Die folgende Abbildung 13 zeigt für das Jahr 2011 die Aufteilung des Endenergieverbrauches des Verkehrs in der Gemeinde Hünxe auf die verschiedenen Verkehrsträger.

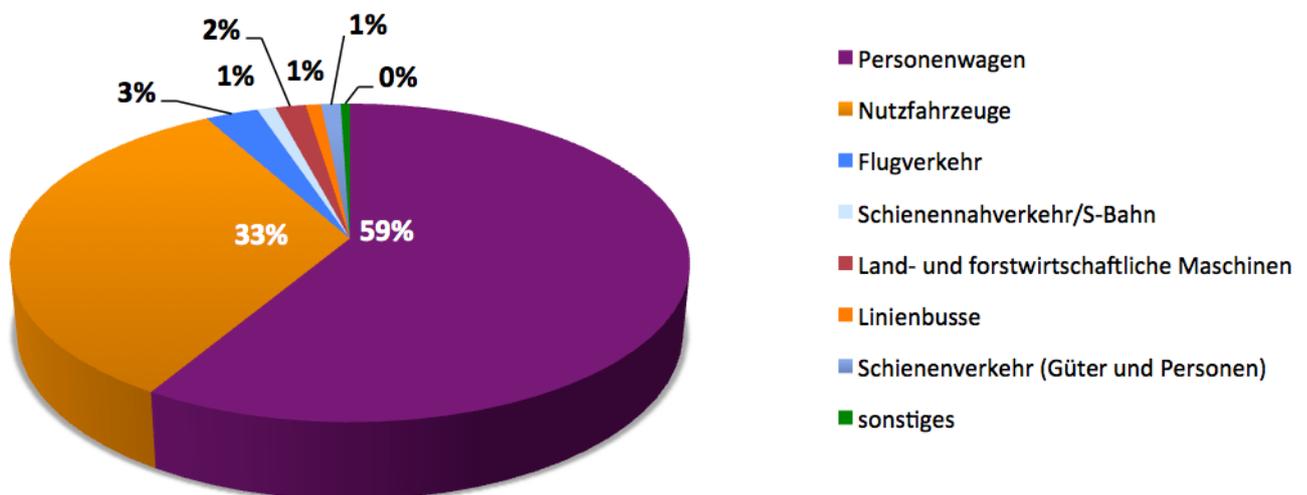


Abb. 13: Endenergieverbrauch nach Verkehrsträgern, 2014 (ECORegion, Endbilanz 2016)

Mit 59 % entfällt mehr als die Hälfte des Treibstoff- und Energieverbrauchs auf den motorisierten Individualverkehr (nur Pkw). An zweiter Stelle liegen die Nutzfahrzeuge mit 33 % (Lkw und Zugmaschinen), während der Omnibusverkehr des ÖPNV mit 1 % in energetischer Hinsicht nur geringe Bedeutung hat.

Von den weiteren Verkehrsträgern hat der Flugverkehr mit 3 % den höchsten Anteil. Auch der Schienennahverkehr und Schienengüterverkehr haben zusammengerechnet einen Anteil von 2 %.

Für die CO₂-Emissionen der verschiedenen Verkehrsträger ergibt sich ein ähnliches Bild wie für den Energieverbrauch.

Angesichts der beschriebenen Bedeutung des Kraftfahrzeugverkehrs und des Nutzfahrzeugverkehrs für den Endenergieverbrauch und der sich ergebenden CO₂-Emissionen in der Gemeinde Hünxe, liegt hier ein Schwerpunkt der erforderlichen Maßnahmen zur Effizienzsteigerung. Neben den technischen Maßnahmen sind vorrangig Möglichkeiten zur Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung zu nutzen, die zum Ersatz des motorisierten Individualverkehrs durch emissionsarme oder -freie Verkehrsträger, wie z.B. das Fahrrad oder das E-Bike führen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Individualverkehr gerade im ländlich geprägten Raum eine zentrale Rolle bei der Sicherung der Lebensgrundlagen und Daseinsvorsorge besitzt.

Vor diesem Hintergrund sind die Ziele von Verkehrsvermeidung und -verlagerung bis zum Jahr 2022 zum einen von der Effektivität bei der Umsetzung des gemeindeeigenen Maßnahmenprogramms, andererseits von der Entwicklung wesentlicher, von der Stadt Hünxe 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.

Unter den gegebenen lokalen Rahmenbedingungen wird für den mittelfristigen Zeitkorridor bis zum Jahr 2022 von einem theoretisch-rechnerischen Minderungspotenzial im Verkehrssektor von etwa 1 % - 3 % ausgegangen, wobei 1 % aktuell als der realistischere Wert eingeschätzt wird.

Rechnerisch ergeben sich Einsparpotenziale von ca. 1.900 MWh im Energieverbrauch. Höhere CO₂-Minderungseffekte sind für Hünxe im Verkehrssektor eher mittel- bis langfristig zu erwarten.

3.1.4 Kommune

Auf den Bereich der Wirtschaft entfallen in Hünxe 1,9 % des Energieverbrauchs und 1,5 % der CO₂-Emissionen.

Die Gemeinde Hünxe fungiert bereits heute als Vorbild und Modell einer nachhaltigen Energiepolitik in der Gemeinde. Zahlreiche Energiesparmaßnahmen sowie die Nutzung effizienter Heizungsanlagen sind in kommunalen Liegenschaften bereits umgesetzt worden.

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

in der Vergangenheit umgesetzten Maßnahmen profitieren und sie der Öffentlichkeit als gelungene Projekte vorstellen. Hier sind von dem in Arbeit befindlichen Klimaschutz-Teilkonzept für die kommunalen Liegenschaften konkrete Angaben zu Energie- und CO₂-Minderungseffekten zu erwarten.

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.

Zur Ermittlung der Minderungspotenziale werden rechnerisch 5 % angenommen. Das bedeutet etwa 515 MW/a. Hier greift die Vorbildfunktion der Gemeinde.

ZUSAMMENFASSUNG

Die wesentlichen Einsparpotenziale im Bereich der Haushalte liegen in der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes, einem energieeffizienten Neubau sowie im Verbraucherverhalten der Bewohner. Die Einspareffekte betreffen hierbei die Wärmegewinnung.

Der Sektor Haushalte verfügt aufgrund überwiegend älterer Bausubstanz über ein hohes CO₂-Einsparpotenzial im Bereich der Raumwärme und Dämmung der Gebäudeaußenhülle. Durch Substitution der fossilen Energieträger mit erneuerbaren Energien sind zusätzliche Minderungseffekte mobilisierbar.

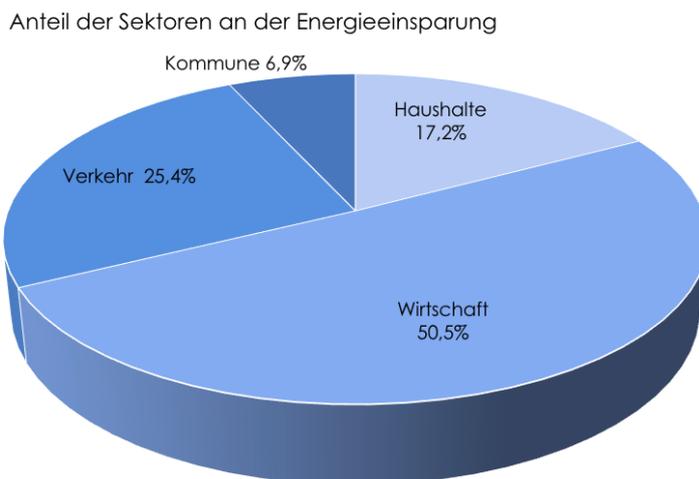


Abb. 14: Anteil der Sektoren an der Energieeinsparung (eigene Berechnungen)

Die Minderungspotenziale im Bereich der Wirtschaft liegen vorrangig im Bereich der Prozess- und Raumenergie. Aufgrund des hohen Anteils der Wirtschaft an den Gesamtemissionen sind hier auch entsprechend hohe Minderungseffekte zu erreichen. Dies erfordert eine gezielte Ansprache und aktive Unterstützung der Betriebe.

Relevante Minderungseffekte im Sektor Verkehr werden erst mittel- bis langfristig eintreten. Dies ist nicht zuletzt bedingt durch die eingeschränkten kommunalen Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten. Dabei besitzt die Sicherung der Mobilität gerade im ländlich geprägten Raum eine wichtige Bedeutung (Arbeit, Einkauf, Dienstleistungen) nicht zuletzt vor dem Hintergrund der erwarteten demografischen Veränderungen. Maßnahmen wie der Ausbau der Elektromobilität und deren Infrastruktur sind erste Initialmaßnahmen und besitzen eine wichtige lokale Vorbildfunktion.

Die kommunale Verwaltung kann CO₂-Einsparpotenziale vor allem im Bereich der energetischen Sanierung der Liegenschaften (inkl. Nutzung erneuerbarer Energien), der effizienten Nutzung von Energie sowie im Bereich der kommunalen Mobilität durch schrittweisen Umstieg auf Elektromobilität erzielen. Die zahlenmäßigen Minderungseffekte sind aufgrund des geringen Anteils der kommunalen Liegenschaften und kommunalen Flotte an der Gesamtbilanz eher untergeordnet. Allerdings ist die Gemeinde ein wichtiger Indikator für eine erfolgreiche Klimaschutzpolitik vor Ort und besitzt eine wichtige Vorbildfunktion.

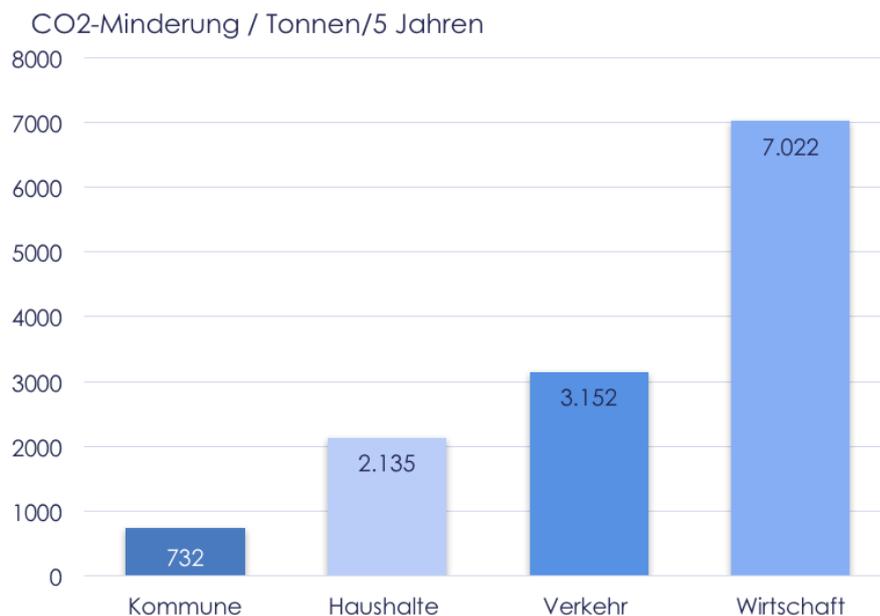


Abb. 15: CO₂-Minderung nach Sektoren und Tonnen (eigene Berechnungen)

Bei Realisierung aller Einspar- und Effizienzpotenziale können Minderungen in der Größenordnung von ca. 37.500 MWh bis 2022 erzielt werden. Das bedeutet eine Einsparung von ca. 13.000 Tonnen CO₂. Die CO₂-Emissionen können so um insgesamt 13,3 % reduziert werden.

Rechnerische Minderungspotenziale nach Sektoren/5 Jahren	Stromverbrauch	CO ₂ -Minderung Tonnen	CO ₂ -Minderung %
Haushalte	6.450 MWh	2.135 to	5,0 %
Wirtschaft	18.927 MWh	7.022 to	8,0 %
Verkehr	9.537 MWh	3.152 to	5,0 %
Kommune	2.574 MWh	732 to	25,0 %
Gesamt	37.488 MWh	13.041 to	13,3 %

Tab. 3: Minderungspotenziale Strom und CO₂ nach Sektoren (eigene Berechnungen)

3.2 Potenzialanalysen Erneuerbare Energien

Im Folgenden werden die Potenziale für den Ausbau erneuerbarer Energien für einen Zielhorizont bis 2022 ermittelt. Dabei werden die Potenzialstudien des Landes Nordrhein-Westfalen in die Betrachtung einbezogen⁶. Auf Grundlage der aktuellen Ausgangslage werden real mögliche Ausbaupotenziale für Hünxe abgeleitet. Soweit möglich werden diese auch quantitativ abgeschätzt.

Windenergie

Mit der Ausweisung von drei Konzentrationszonen für Windenergieanlagen hat die Gemeinde Hünxe sehr gute Rahmenbedingungen für den Ausbau der Windenergie im Gemeindegebiet geschaffen. Die Windenergie ist die entscheidende Größe beim Ausbau erneuerbarer Energien. Hier bestehen die größten Zuwachspotenziale für Erneuerbare Energien. Derzeit gibt es keine Windenergienutzung im Gemeindegebiet.

Aktuell befinden sich zwei Windparks mit insgesamt 7 Windenergieanlagen in der Entwicklung. Das bedeutet einen kurzfristigen, rechnerischen Zuwachs erneuerbarer Energieproduktion in einer Größenordnung von etwa 45.500 MWh/a. Damit verbunden sind CO₂-Einsparungen von etwa 34.300 Tonnen.

Der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in Hünxe steigt signifikant von derzeit 9,7 % auf 38,5 % (+ 28,8 %).

Photovoltaik

Dachflächen:

Gemäß Potenzialstudie⁷ des Landesamtes für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW sind technisch-rechnerisch zusätzlich 53.200 MWh/a PV-Potenziale in Hünxe auf Dachflächen ermittelt worden (Privathäuser, Gewerbe, Landwirtschaft, Kommune etc.). Diese Zahl wird für Hünxe als nicht realisierbar eingeschätzt.

Vor dem Hintergrund der aktuellen energiewirtschaftlichen Situation sowie der Unsicherheit der Weiterentwicklung des EEG (Ausschreibungsmodelle, Kapazitätsmärkte, Einspeisevergütung, Eigenstromnutzung, Speicherung) ist eine zielsichere Ableitung der realisierbaren Nutzungspotenziale nicht möglich.

⁶ www.energieatlasnrw.de

⁷ Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 2- Solarenergie, LANUV 2013

Für den Zielzeitraum der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes für Hünxe wird davon ausgegangen, dass etwa 100 PV-Anlagen aktiviert werden können. Das ist etwa ein Drittel der bereits bestehenden Anlagen, die in der Zeit von 2000 bis 2014 errichtet wurden. Vor diesem Hintergrund wird das realisierbare Potenzial auf etwa 950 MWh/a eingeschätzt. Das bedeutet CO₂-Minderungen von insgesamt etwa 618 Tonnen.

Im Jahr 2014 lag der gemeindeweite Ertrag durch Photovoltaikanlagen auf privaten Dächern sowie auf Dächern von landwirtschaftlichen und gewerblichen Betrieben und von kommunalen Liegenschaften (PV) bei ca. 7809 MWh/a.

Freiflächen:

Gemäß Potenzialstudie des Landes NRW (LANUV) sind technisch-rechnerisch zusätzlich 100.000 MWh/a PV-Potenziale in Hünxe auf Freiflächen ermittelt worden (Halden, Deponien, Konversionsflächen, Brachflächen, Parkplätze, Brücken, Lärmschutzwände, etc.). Eine Grobanalyse der Übertragbarkeit auf real nutzbare Flächen im Gemeindegebiet mit Zielhorizont 2022 ergab, dass entgegen der Potenzialanalyse nur wenig realisierbare Freiflächenpotenziale erkenn- und entwickelbar sind (z.B. Tenderingsen, Bergehalden, Schleuse). Die Realisierbarkeit einer möglichen Nutzung dieser Potenziale wird aufgrund der fehlenden Zugriffsmöglichkeiten (Eigentumsverhältnisse) in Verbindung mit technischen und wirtschaftlichen Unwägbarkeiten derzeit als nicht realistisch bewertet. Mittel- bis langfristig kann diese Nutzungsoption bei entsprechenden wirtschaftlichen und energierechtlichen Rahmenbedingungen überprüft werden.

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. Hier sind aufgrund des überwiegend älteren Gebäudebestand mit hohem Anteil an Einzelfeuerungsanlagen umfangreiche Ausbaupotenziale möglich.

Aufgrund der sehr individuellen Einsatzbereiche und Abhängigkeiten von den jeweiligen technischen Rahmenbedingungen (Art der Heizungsanlage, Integration der Pufferspeicher, gleichzeitige Brauchwassererwärmung, Kollektorentchnik u.a.m.) sind aktuell keine validen Potenziale bezifferbar.

Laut Potenzialstudie des Landes NRW wurden 2011 etwa 470 MWh Wärme aus solarthermischen Anlagen im Gemeindegebiet genutzt. Für den Laufzeitraum des Klimaschutzkonzeptes werden Ausbaupotenziale in der Größenordnung von 300 MWh angenommen.

Die in der Potenzialstudie des Landes (s.o.) ermittelten Ausbaupotenziale (hier: nur Warmwasserunterstützung) werden auf 3.900 MWh/a beziffert und für das Hünxer Gemeindegebiet als nicht realisierbar betrachtet.

Biogas

Vor dem Hintergrund der aktuellen energiewirtschaftlichen Situation sowie der Unsicherheit der Weiterentwicklung des EEG (Ausschreibungsmodelle, Kapazitätsmärkte, Einspeisevergütung, Eigenstromnutzung, Speicherung) ist eine zielsichere Ableitung der realisierbaren Nutzungspotenziale für Biogas nicht möglich. Chancen für Neuanlagen bestehen vor allem in der Vergärung von Rest- und Abfallstoffen.

Mit Blick auf die bestehenden Anlagen in Hünxe geht es darum, diese weiter zu nutzen und zu optimieren. Eine Optimierung betrifft die Frage des Baus möglicher Wärme-/Kältenetze. Hier sind standortbedingte Synergien zwischen den aktuellen Produktionsanlagen und dem benachbarten Gewerbegebiet zu prüfen.

Im Bereich Biogas sind für den Umsetzungszeitraum des Klimaschutzkonzeptes keine über den Bestand hinausgehenden Potenziale zu erwarten.

Biomasse (Holz)

Da tendenziell die Bedeutung von Biogasanlagen gegen Null geht und kaum Ausbaupotenziale zu erwarten sind, wird davon ausgegangen, dass der regenerative Energieträger Holz, zum Beispiel durch Hackschnitzel- oder Pelletanlagen stärker in den Vordergrund treten wird.

Für Hünxe liegen keine verwertbaren Zahlen über die aktuelle Nutzung von festen Brennstoffen (Holz) vor.

Für die weitere Entwicklung bis 2022 wird unterstellt, dass der Brennstoff Holz eine zunehmende Bedeutung für die Wärmeerzeugung insbesondere bei privatgenutztem Wohneigentum erhalten wird. Dies betrifft überwiegend private Feuerungsanlagen, wo Kamine und Speicheröfen im Zuge energetischer Verbesserungen im Wohnungsbestand die klassischen Beheizungsarten unterstützen bzw. ersetzen. Hier sind aufgrund des überwiegend älteren Gebäudebestandes mit hohem Anteil an Einzelfeuerungsanlagen umfangreiche Ausbaupotenziale möglich.

Ein weiteres Ausbaupotenzial der Biomasse-Holz besteht in der Möglichkeit der Wärmeerzeugung in Zusammenhang mit der Errichtung von Wärmenetzen (s.u.).

Geothermie

Innerhalb dieser Potenzialermittlung beschränkt sich die Betrachtung des Themenbereiches Geothermie auf den Einsatz oberflächennaher Geothermie zur Warmwasserbereitung und zur Bereitstellung von Raumwärme in Wohngebäuden. Das Potenzial zur Nutzung von Geothermie ist vor allem im Zuge von Kernsanierungen bei Bestandsgebäuden sowie in Kombination mit strombetriebenen Wärmepumpen zu Heizzwecken im Neubau zu sehen. Hier eignen sich Niedertemperaturheizsysteme in Verbindung mit einem hohen Gebäudeeffizienzstandard. Die geothermische Ergiebigkeit im Gemeindegebiet für Erdwärmekollektoren ist sehr unterschiedlich⁹. Bereiche mit mittlerer Eignung wechseln mit Bereichen geringer Eignung (grundnasse Bereiche). Hier ist eine individuelle Einzelfallbetrachtung erforderlich.

⁹ Standortcheck geologischer Dienst NRW, www.geothermie.nrw.de

Das technisch-rechnerische Potenzial der Geothermienutzung in Hünxe liegt laut Potenzialstudie des Landes zwischen 134.000 und 164.000 GWh/a¹⁰. Dieses Potenzial ist lokal nicht erschließbar.

Das CO₂-Einsparpotenzial durch mögliche Nutzungen der geothermischen Potenziale wird anhand der zu erwartenden Neubauaktivitäten bis zum Jahr 2022 ermittelt, da hier der Schwerpunkt einer Geothermienutzung (Erdwärmekollektoren) anzusetzen ist. Das in der Potenzialstudie des Landes ermittelte technische Potenzial für Neubauten in Hünxe liegt bei 700 MWh/a. Damit können etwa 100 Neubauten rechnerisch mit Geothermie versorgt werden (ca. 20 Neubauten á 150qm Wohnfläche à 45 kWh/a)). Dieser Wert ist aufgrund der Baufertigstellungen in Hünxe der letzten Jahre als realisierbar einzuschätzen (ca. 40 Neubauten/Jahr).

Eine oberflächennahe Geothermie-Nutzung ist eine gängige Möglichkeit zur Wärmebereitstellung bei Neubauten. Hier können über Flächenheizungen (Fußboden, Wände) niedrige Vorlauftemperaturen genutzt werden. Bei zusätzlichem Einsatz regenerativer Stromquellen zum Betrieb der Wärmepumpen lassen sich die CO₂-Minderungseffekte auf bis zu 95 % gegenüber einer Brennwertheizung erhöhen¹¹. Das bedeutet CO₂-Minderungseffekte in der Größenordnung zwischen 53 (aktueller Strommix) und 165 Tonnen (Ökostromnutzung).

Eine Erstanalyse des geothermischen Potenzials für Erdwärmesonden (Tiefengeothermie) zeigt für das Hünxer Gemeindegebiet, dass die geothermische Ergiebigkeit als kritisch bis mittel bewertet wird. Hier sind nicht zuletzt die ehemaligen Bergbauflächen im Gemeindegebiet zu nennen. In den Teilbereichen mittlerer Eignung (nördlich der Lippe) sind derzeit aufgrund eines geringen Wärmebedarfs (geringe Siedlungsdichte) und fehlender Wärmesenken (z.B. Gewerbe) keine nennenswerten Nutzungspotenziale erkennbar. Einzelfalllösungen sind immer möglich. Vor diesem Hintergrund wird eine Nutzung von Tiefengeothermie mit Blick auf den Umsetzungszeitraum bis 2022 als wenig realisierbar eingeschätzt.

Kraft-Wärme-Kopplung/Wärmenetze

Ein weiterer wichtiger Schritt ist die Einbindung von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen in ein Gesamtenergiekonzept. Das betrifft die gleichzeitige Produktion von Strom und Wärme. Bei vollständiger und produktionsnaher Nutzung der Abwärme, in Form von Wärme- oder Kältenetzen, kann ein Gesamtwirkungsgrad von bis 80 % bis 90 % erreicht werden.

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 zum Beispiel als Prozess- oder Heizwärme bzw. über Wärmetauscher zu Kühlzwecken genutzt werden oder aber Verbraucher in der näheren Umgebung des Standorts mit Wärme (und Kälte) versorgen. Die Erstellung eines solchen Nahwärmenetzes sollte Teil eines Wärmenutzungskonzeptes und dieses wiederum Teil der Gesamtstrategie der Energie- und Klimaschutzpolitik der Gemeinde sein. Aktuell besteht eine Fernwärmeversorgung im Ortsteil Bruckhausen mit etwa 460 angeschlossenen Gebäuden (Mikrozensus).

¹⁰ Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 5- Geothermie, LANUV 2015

¹¹ <http://www.waermepumpen-im-vergleich.de>

Die Ortslagen haben ein Potenzial für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärmenetzen, insbesondere in den verdichteten Bestandsbereichen oder in den Gewerbegebieten lassen sich durch Nachwärmekonzepte tragfähige Lösungen für eine effiziente Heizwärme- und auch Kältebereitstellung finden.

Die BHKW Technologie ist bei kommunalen Liegenschaften (aktuell Hallenbad Hünxe), im gewerblichen Bereich, bei landwirtschaftlichen Betrieben und im Privatbereich eine effiziente Form der Energieversorgung, wenn entsprechende Wärme- und Kältebedarfe abgedeckt werden können. In Verbindung mit Contracting-Modellen der Gemeindewerke sind durch Nutzung dieser Technologie effiziente Energieversorgungslösungen auf breiter Ebene möglich.

Eine rechnerische Ermittlung möglicher Ausbaupotenziale ist derzeit nicht ergebnisreicher zu leisten.

Wasserkraft

Für Hünxe sind keine relevanten Potenziale für die Nutzung von Wasserkraft identifizierbar.

Exkurs: Netze und Speicher

Der Ausbau erneuerbarer Energien besitzt einen zentralen Stellenwert bei der Umsetzung der Klimaschutzziele. Eine zielführende Nutzung des Stroms aus erneuerbaren Energien ist aufgrund des wetterabhängigen Wind- und Sonnenscheinangebots eng mit dem Einsatz entsprechender Speichertechnologien verknüpft.

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 Eigennutzungspotenzial erneuerbarer Energien. 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, zum Beispiel Redox-Flow;
- thermische Speicher, zum Beispiel Power-to-Heat;
- elektrische Speicher, zum Beispiel Lithium-Ionen;
- mechanische Speicher, zum Beispiel Druckluftspeicher.

Weiterhin gibt es bereits zahlreiche Umwandlungstechnologien wie zum Beispiel

- Power-to-Gas (Produktion von Wasserstoff und/oder Methan) oder;
- Power-to-Products Technologie (Herstellung zum Beispiel von Kraftstoffen oder chem. Grundstoffen);
- Power-To-Heat (Nutzung überschüssigen EE-Stroms zur Heizungs- und Warmwasserunterstützung).

Diese Formen der Sektorenkopplung werden eine zunehmende Bedeutung zur effizienten Nutzung erneuerbarer Energien erhalten. So können Produktionsspitzen ziel führend genutzt und gleichzeitig in einem benachbarten Energiesektor – der regenerativen Wärmeerzeugung – eingesetzt und auch als Quelle für eine klimafreundliche Mobilität genutzt werden (elektrische Fahrzeuge). Windkraftanlagen können so kontinuierlich durchlaufen, ohne bei Überproduktion abgeschaltet werden zu müssen.

Stromspeicher können auch für Netzdienstleistungen verwendet 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 Gemeindewerke zusätzliche Gewinne und somit Kapital generieren, das wiederum in erneuerbare-Energien-Anlagen, Speicher, den Ausbau der örtlichen Netze oder andere Projekte des Klimaschutzes 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 des Versorgungssystems aus erneuerbaren Energiequellen, regionalem Lastmanagement mittels Speichertechnologien und intelligenter Steuerung (Smart Grid) sind nicht zuletzt positive Auswirkungen auf das Preisniveau und die Preisstabilität der Stromkosten zu erwarten.

Zusammenfassung

Im Ergebnis der Potenzialanalyse 2022 lassen sich folgende Punkte zusammenfassen:

Der Deckungsgrad der Stromversorgung aus EE wird von derzeit 9,7 % auf dann 38,5 % mehr als verdreifacht. Der Ausbau der Windenergie hat den größten Anteil mit 71 %.

Der Anteil von PV am Ausbau erneuerbarer Energien liegt bei 13,7 %. Hier geht es vor allem um die Aktivierung von Dachflächenpotenzialen auf privaten, gewerblichen und landwirtschaftlichen Gebäuden.

Für Biogas-Strom werden keine nennenswerten Veränderungen unterstellt. Der Anteil beträgt 12,9 %.

Die Anteile des Ausbaus von Solarthermie und Geothermie sind mit etwas mehr als 1 % Anteil eher gering. Hier geht es insbesondere um die Aktivierung der energetischen Sanierungspotenziale im Gebäudebestand. Dies ist eine wichtige Initialmaßnahme, da vor dem Hintergrund der Altersstruktur der Wohngebäude in Hünxe sehr große Einspar- und Effizienzpotenziale mobilisierbar sind. Hierin liegt eine wichtige Aufgabe des kommunalen Klimaschutzes.

Insgesamt werden CO₂-Minderungseffekte in der Größenordnung von 43.645 Tonnen erzielt.

Dadurch können die CO₂-Emissionen bezogen auf das Referenzjahr um 23 % reduziert werden.

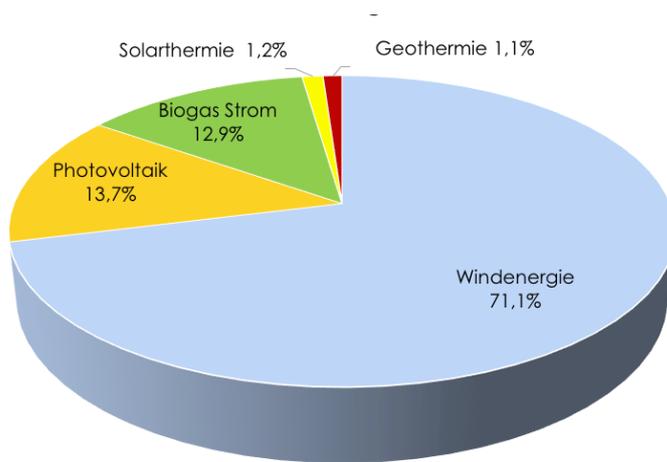


Abb. 16: Anteil der erneuerbaren Energien an der Gesamtproduktion 2022 (Ausbaupotenziale eigene Berechnungen)

Für Hünxe ergibt sich bis zum Jahr 2022 ein technisch realisierbares Ausbaupotenzial von etwa 47.450 MWh/a. Dann könnten insgesamt 64.000 MWh durch Erneuerbare Energien bereitgestellt werden.

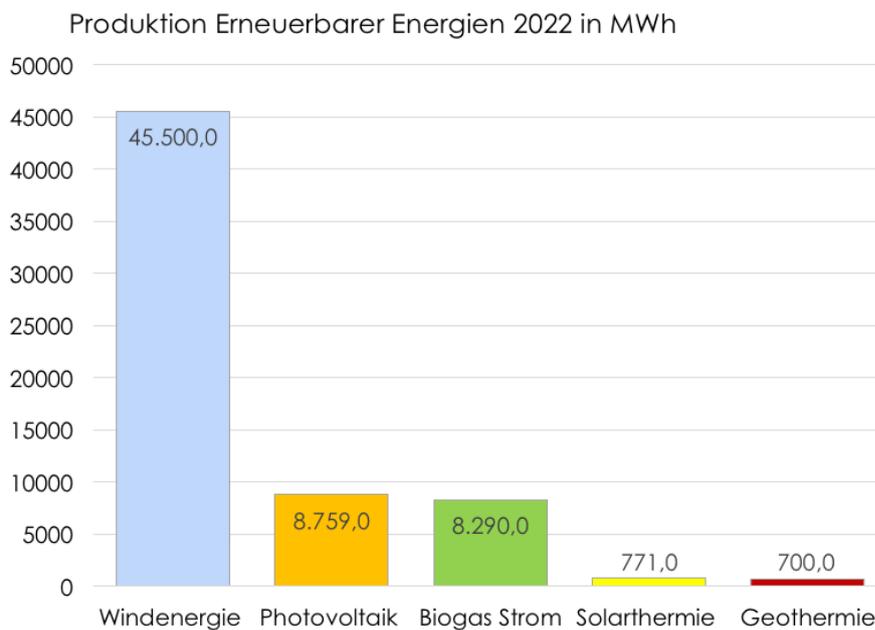


Abb. 17: Ausbaupotenziale erneuerbarer Energien 2022 (eigene Berechnungen)

Erneuerbarer Energieträger	Erzeugung 2014	Ausbaupotenzial 2022	Erzeugung 2022	CO ₂ -Minderung	CO ₂ -Minderung absolut
Windenergie	0,0 MWh	45.500,0 MWh	45.500,0 MWh	34.262,0 to	18,0 %
Photovoltaik	7.809,0 MWh	950,0 MWh	8.759,0 MWh	5.694,0 to	3,0 %
Biogas Strom	8.290,0 MWh	0,0 MWh	8.290,0 MWh	3.316,0 to	1,7 %
Solarthermie	471,0 MWh	300,0 MWh	771,0 MWh	208,0 to	0,1 %
Geothermie	0,0 MWh	700,0 MWh	700,0 MWh	165,0 to	0,1 %
Gesamt	16.570,0 MWh	47.450,0 MWh	64.020,0 MWh	43.645,0 to	23,0 %

Tab. 4: Erzeugung und Ausbaupotenziale regenerativer Energien 2022/CO₂-Minderungseffekte (eigene Berechnungen)

3.3 Minderungsszenarien

Auf Grundlage der Energie- und CO₂-Bilanz, der Potenzialanalyse zur Energieeinsparung sowie dem Ausbau erneuerbarer Energien werden die mittel- bis langfristigen Ausbau- und Minderungspotenziale ermittelt.

Es werden dabei zwei Entwicklungswege (Szenarien) gegenübergestellt:

Referenzszenario: Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung der Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Gemeinde Hünxe (Referenzszenario)

Aktivszenario: Voraussichtliche Entwicklung unter zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf lokaler Ebene der Gemeinde Hünxe, auf Landesebene sowie auf Bundesebene und unter der Annahme, dass der Stromverbrauch im Gemeindegebiet zu 100 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden kann.

Das Referenzszenario übernimmt die Rahmensetzungen aus der Potenzialanalyse und unterstellt eine entsprechende Maßnahmenumsetzung des Klimaschutzkonzeptes.

Das Aktivszenario geht von weiteren mobilisierbaren Effekten bei der Einsparung von Energie, effizienzsteigernden Maßnahmen und signifikanten Effekten beim Ausbau erneuerbarer Energien aus. Dies setzt neben den lokalen Aktivitäten aktive gesetzliche, ordnungspolitische und förderliche Rahmenbedingungen auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene voraus. So ist eine signifikante Minderung im Verkehrssektor ohne entsprechende Vorgaben allein auf lokaler Ebene nicht realisierbar (z.B. CO₂-Grenzwerte für KFZ). Gleiches betrifft die Frage der Aktivierung des Gebäudebestandes (z.B. Novellierung ENEC, EEWärmeG, fiskalische Rahmenbedingungen), wie auch den Ausbau erneuerbarer Energien (z.B. Novellierung EEG, Novellierung KWKG). Konjunkturelle Einflüsse bleiben außer Betracht.

Für das Aktivszenario wird von folgenden wesentlichen Rahmenbedingungen ausgegangen:

- deutliche Erhöhung der energetischen Sanierungsquote im Bestand/Reduzierung des Heizwärmebedarfs/regenerative Wärmenutzung (Wärmenetze);

- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Wärme- und Stromerzeugung (Wind, PV, Solarthermie);
- Erhöhung der Energieeffizienz im Gewerbesektor (Heizwärmebedarf, Prozesswärme, Einsatz erneuerbarer Energien);
- Ausbau der E-Mobilität und ergänzende Maßnahmen zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs;
- Umfangreiche kommunale Maßnahmen (Gebäudeeffizienz, Einsatz Erneuerbare Energien, Ausbau E-Mobilität).

Auf eine Ableitung und Darstellung weiter reichender Szenarien wird verzichtet, da die Ergebnisunsicherheiten dann so groß werden, dass zwar Zielvorstellungen, aber keine belastbaren Aussagen zur Entwicklung mehr möglich sind. Bereits die Annahmen für das Aktivszenario sind mit entsprechenden Prognoseunsicherheiten verbunden.

Für den Bereich der Energieeinsparung und Energieeffizienz ergeben sich für den Betrachtungszeitraum 2022 rechnerische Ausbaupotenziale von insgesamt 37.500 MWh bis 84.000 MWh. Das entspricht möglichen Einspar- und Effizienzpotenzialen von 9,9 % bzw. 22,3 % bezogen auf den Energieverbrauch von Strom und Wärme. Verkehr, Haushalte und Kommune haben dabei eine gleichermaßen wichtige Bedeutung.

Der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromproduktion kann zwischen 38,5 % im Referenz- und 113,3 % im Aktivszenario erhöht werden. Das bedeutet eine rechnerisch mögliche Stromproduktion mit erneuerbaren Energien in der Größenordnung von 64.000 MWh bis 188.280 MWh. Rechnet man die Einspar- und Effizienzgewinne gegen, so liegt der Anteil entsprechend höher.

ENERGIEEINSPARUNG

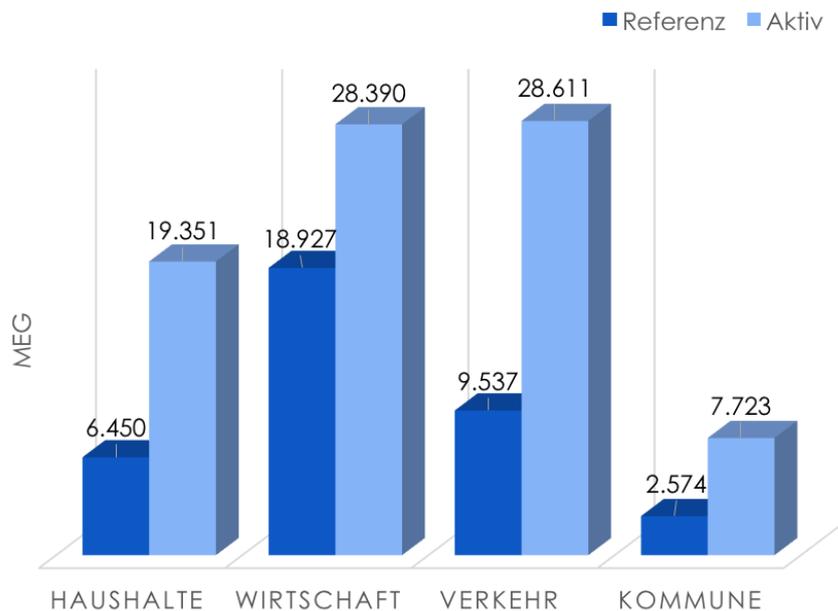


Abb. 18: Szenarien Energieeinsparung 2022 (eigene Berechnungen)

Windenergie und Solarenergie sind die wichtigsten Ausbausektoren. Zur Zielerreichung des Aktivszenarios ist zusätzlich der Aufbau/Ausbau regenerativer Wärmeversorgung über Biomasse inklusive der Bau von Wärmenetzen unterstellt, um ambitionierte Veränderungen zu erreichen.

Ausbau Erneuerbarer Energien

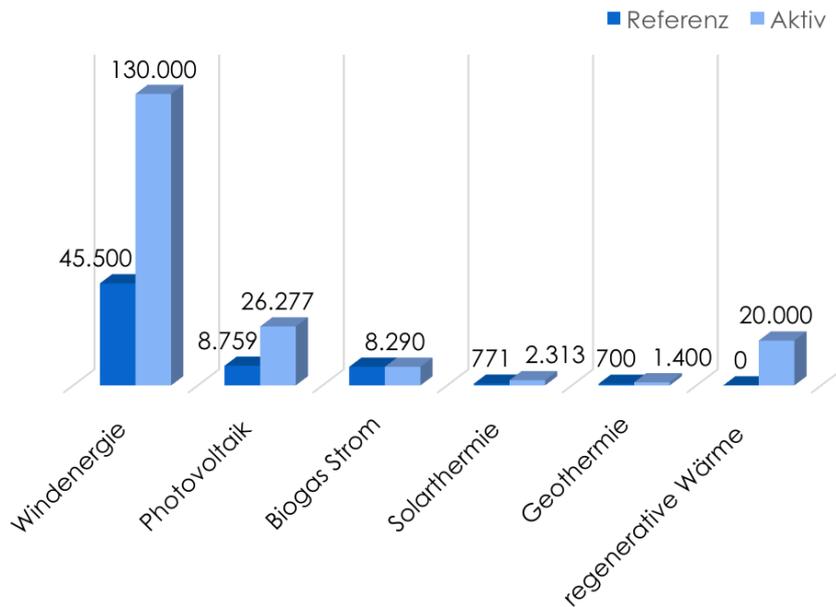


Abb. 19: Szenarien Ausbau Erneuerbarer Energien 2022 (eigene Berechnungen)

Insgesamt können je nach Szenario zwischen 43.650 Tonnen und 130.430 Tonnen CO₂ eingespart werden. Die CO₂-Emissionen können damit bezogen auf das Ausgangsjahr (1990) zwischen 23 % und 69 % reduziert werden.

CO₂-Minderung

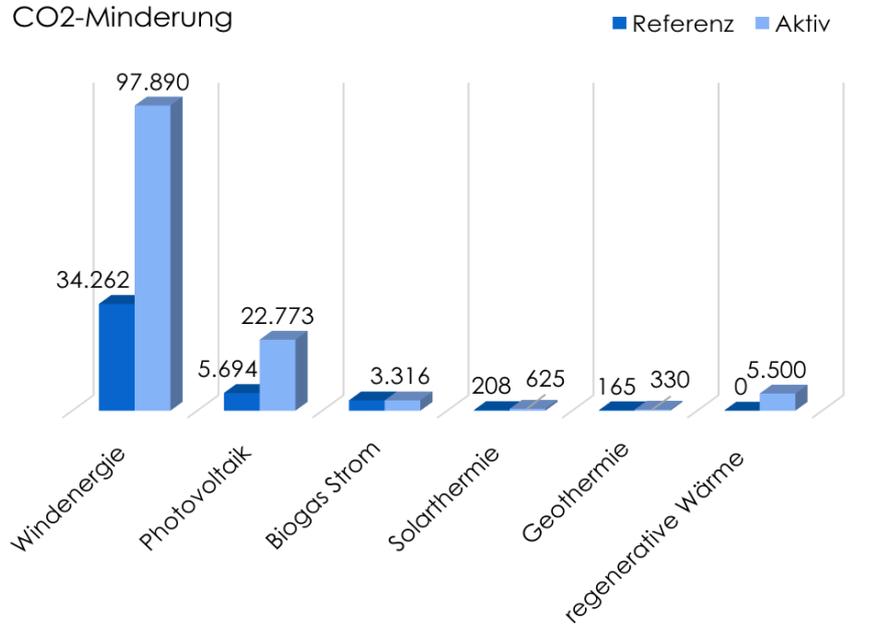


Abb. 20: Szenarien CO₂-Minderung 2022 (eigene Berechnungen)

4. Zielsetzung/Leitbild

Mit der Festlegung von Leitbildern werden im strategischen Klimaschutz übergeordnete Zielsetzungen vorgegeben, die Richtlinien für das zukünftige Handeln darstellen.

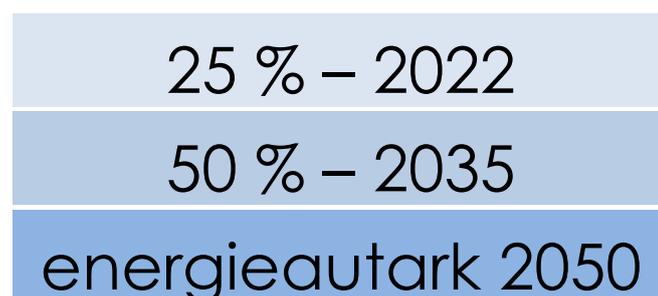
Des Weiteren soll eine gesamtstädtisch wirksame Zielformulierung für die unterschiedlichen Akteursebenen der Gemeinde von der gewerblichen Wirtschaft über den Verkehr bis zu den privaten Haushalten aufgebaut und in die Maßnahmenumsetzung eingebunden werden. Dabei spielt die Festlegung eines gemeindlichen Leitbildes Klimaschutz eine wesentliche Rolle in der Zielerreichung. Dieses Leitbild ist konsensuelles Identifikations- und Integrationselement des IKK für die gesamte Gemeinde, Messlatte der Maßnahmenumsetzung und Prüfstein für den jeweiligen Grad der Zielerreichung und damit Grundlage von Nachsteuerung und Umsteuerungsmöglichkeiten.

Zielsetzung des IKK der Gemeinde Hünxe ist die Erarbeitung einer schlüssigen, umsetzbaren und integrierten Handlungskonzeption zur signifikanten Minderung der Treibhausgase sowie zur Bewältigung der Klimafolgeschäden aufgrund der Klimaveränderungen. Dabei geht es nicht zuletzt um die Ausarbeitung lokaler und regionaler Wertschöpfungsgewinne aus der Maßnahmenumsetzung. Diese Wertschöpfungspotenziale sind wesentlicher Motivator für eine entsprechende Breitenwirkung und Akzeptanz des IKK der Gemeinde Hünxe.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der CO₂-Bilanzierung, der Potenzialanalysen und Minderungsszenarien wurde unter Einbindung der bundesrepublikanischen und landesweiten Zielsetzungen das langfristige Leitbild für den Klimaschutz in Hünxe abgeleitet.

Demnach soll als übergeordnetes Leitbild bis 2050 eine bilanzielle Energieautarkie erzielt werden.

Bezogen auf das Referenzjahr 1990 werden folgende Zwischenziele zur CO₂-Einsparung formuliert:



Die Festlegung von drei zeitlichen Umsetzungsstufen erfolgt in erster Linie, um reale Umsetzungsziele in überschaubaren Zeitrahmen mit machbaren Etappenzielen abzubilden.

Der Zeitraum bis 2022 soll dabei in etwa die Zeit der ersten Phase unter Einbindung eines kommunalen Klimaschutzmanagements darstellen. Hier geht es um die Implementierung des Klimaschutzes in der Gemeinde. Hierzu wurden aus dem erarbeiteten Maßnahmenkatalog 21 Projekte konkret ausgearbeitet, die das Grundgerüst der

Maßnahmenumsetzung der 1. Phase darstellen (s. Kap. 5.3 und 5.4). Nach dieser Phase ist eine Evaluierung mit Überprüfung des erreichten Zielgrades und Festlegung weiterer Umsetzungsschritte für den folgende Umsetzungszeitraum vorgesehenen. Auf Basis der Ergebnisse kann dann entsprechend nachgesteuert und die Zielerreichung optimiert werden.

In der zweiten Umsetzungsphase wird die Zielsetzung gegenüber der ersten Umsetzungsstufe entsprechend erhöht (Verdopplung). Hier ist eine wesentlich ambitioniertere Maßnahmenumsetzung zur Zielerreichung erforderlich als in der 1. Umsetzungsstufe. Langfristiges Ziel ist die Erreichung einer Energieautarkie der Gemeinde Hünxe auf Grundlage erneuerbarer Energien.

Betrachtet man die ermittelten Ausbau- und Minderungspotenziale (s.o. Kap 3), so ist die Zielsetzung einer 25 %igen Reduzierung der CO₂-Emissionen bis 2022 im Rahmen des Referenzszenarios als realisierbar einzuschätzen. Die zweite Stufe der Zielerreichung bis 2035 erfordert dann eine weitaus umfangreichere Maßnahmenintensität, die in etwa mit den Vorgaben des Aktivszenarios erreicht werden kann.

5. Handlungsfelder, Maßnahmen und Top-Projekte

5.1 Vorgehensweise

Im Ergebnis des Arbeitsprozesses zur Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Gemeinde Hünxe wurden vier Handlungsfelder identifiziert. Ziel war es, einen praxisnahen Handlungsrahmen unter frühzeitiger Einbindung der entsprechenden Akteure für die Umsetzungsphase eines kommunalen Klimaschutzmanagements aufzustellen. Die einzelnen Projekte und Maßnahmen des IKK sind thematisch und inhaltlich entsprechend aufbereitet.

Insgesamt wurden 64 Einzelmaßnahmen erarbeitet, die sich wie folgt auf die Handlungsfelder aufteilen:

Kurzbezeichnung	Handlungsfeld	Maßnahmenpool
EE	„Erneuerbare Energien“	14
EnEff	„Energieeinsparung und Energieeffizienz“	20
KM	„Klimafreundliche Mobilität“	18
BIÖ	Beratung – Information - Bildung - Öffentlichkeitsarbeit	22
gesamt		64

Tab. 5: Übersicht Maßnahmen nach Handlungsfeldern

Für die wichtigsten Maßnahmen wurden Projektsteckbriefe ausgearbeitet, die einen konkreteren Handlungsrahmen für die weitere Maßnahmenumsetzung vorgeben und

erste Schritte zur Umsetzung des IKK darstellen (s. Punkt 5.4 Projekte 1. Priorität). Hier werden insgesamt 21 Projekte als erste Maßnahmenswerpunkte der Umsetzung des IKK definiert. Sie sind Arbeitsgrundlage sowie Handlungsrahmen für ein kommunales Klimaschutzmanagement.

Alle weiteren Maßnahmen sind Gegenstand einer mittel- bis langfristigen Projektumsetzung und gleichwertige Bestandteile des Klimaschutzkonzeptes (Maßnahmenpool 2. Stufe). Die Zuordnung der Maßnahmen in mittel- und langfristige Projekte ist Gegenstand einer individuellen Einzelfallbetrachtung und vom Projektfortgang der Maßnahmen der ersten Prioritätsstufe abhängig. Werden Maßnahmen der kurzfristigen Umsetzung nicht umgesetzt oder bereits früher realisiert, dient der Maßnahmenpool als Reserve und Ergänzungsmöglichkeit.

5.2 Handlungsfelder und Maßnahmen

Es wurden folgende Handlungsfelder identifiziert und ausgearbeitet:

ERNEUERBARE ENERGIEN

Hier geht es insbesondere um die Fragestellung des Ausbaus der erneuerbaren Energie-Potenziale als wesentlicher strategischer Baustein in der Umsetzung der Minderungsstrategie zur nachhaltigen Reduzierung der CO₂-Emissionen in der Gemeinde Hünxe. Mit einem derzeitigen Anteil von etwa 9,7 % im Strombereich (s. Kap 3.2) bestehen in Hünxe noch umfangreiche Ausbaupotenziale. Dies betrifft sämtliche erneuerbaren Energieträger (Wind, Solarthermie, Photovoltaik, Geothermie, Biomasse). Die in Planung befindlichen Windparkprojekte werden als Maßnahmen im IKK benannt. Für das IKK wird davon ausgegangen, dass die derzeit geplanten Windparkprojekte mit insgesamt 7 Windenergieanlagen im Projektzeitraum des Klimaschutzmanagements umgesetzt werden und einen maßgeblichen Beitrag zur Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien an der Stromproduktion leisten. Insofern besitzen sie einen wichtigen Stellenwert in der Gesamtbetrachtung.

Schwerpunkt der Maßnahmenumsetzung der 1. Projektphase ist der Ausbau der solaren Nutzungspotenziale im Gemeindegebiet. Hier werden umfangreiche Initialmaßnahmen und Multiplikatoreneffekte erwartet, die über eine reine Nutzung der solarenergetischen Potenziale hinausgehen und Synergieeffekte deutlich machen (Eigenstrommodelle, Speicherung, Sektorenkopplung). Als Zielgruppen kommen vorrangig Privathaushalte aber auch Gewerbebetriebe und landwirtschaftliche Betriebe in Betracht.

Durch die Maßnahmen sollen in erster Linie Initialmaßnahmen im Bereich der PV-Nutzung umgesetzt werden, um zu einer breiten Mitwirkung der Bewohner in Hünxe zu gelangen. Gute Beispiele aus der Praxis entfalten eine große Überzeugungskraft. Insofern sind eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit, sowie Informations- und Beratungsangebote wichtige flankierende Maßnahmen (s. Handlungsfeld Beratung-Information-Bildung-Öffentlichkeitsarbeit).

Eine Ausbaustrategie im Bereich erneuerbarer Energien erfordert eine begleitende Strategie zur Energieeinsparung und Energieeffizienzgewinnung insbesondere im Gebäudebestand sowie im Nutzerverhalten (s.u.). Insofern bestehen hier enge Schnittstellen und Synergien der betreffenden Handlungsfelder untereinander.

ENERGIEEINSPARUNG UND ENERGIEEFFIZIENZ

In diesem Handlungsfeld geht es um die möglichst umfangreiche Aktivierung von Energieeinsparmaßnahmen und Effizienzmaßnahmen. Hier stehen die Zielgruppen der privaten Hausbesitzer sowie der klein- und mittelständischen Unternehmen im Vordergrund.

Weitere Effekte sind im Bereich der kommunalen Liegenschaften durch das in Arbeit befindliche Klimaschutz-Teilkonzept zu erwarten. Hieraus sind gute Ansätze kommunaler Einspar- und Effizienzmaßnahmen zu erwarten, die unter anderem zu einer Vorbildwirkung als gute Beispiele für private Eigentümer beitragen sollen (s. Handlungsfeld Beratung-Information-Bildung-Öffentlichkeitsarbeit). Perspektivisch bildet die Teilnahme am EuropeanEnergyAward® für die Gemeinde Hünxe eine weitere Chance, das kommunale Energiemanagement zu optimieren.

In der Frage der Aktivierung des eigengenutzten Gebäudebestandes wird ein Schwerpunkt auf die energetische Gebäudesanierung der Wohnhäuser gelegt. Hier stehen gezielte Aktionen und individuelle Beratungsangebote für ausgewählte Wohngebiete im Vordergrund. In diesem Zusammenhang ist wichtig, auch die lokale Architekten und Handwerkerschaft entsprechend zu gewinnen und zu qualifizieren (Kompetenznetzwerk Hünxer Klimaschutz). Mit dem KfW-Programm zur Energetischen Quartierssanierung (KfW 432) besteht derzeit ein weiterer, integrierter Ansatz, das Thema Energieeffizienz im Gebäudebestand im Rahmen eines Quartierskonzeptes für ein ganzes Wohngebiet gemeinsam mit anderen Themenstellungen aktiv anzugehen (Städtebau, Demografie, Wohnungswirtschaft, Bausubstanz).

Ergänzend zum Wohnungsbestand werden als zweite wichtige Zielgruppe die klein- und mittelständischen Betriebe in Hünxe angesprochen. Hier werden in erster Linie die Themenstellungen von Energieeinsparungen und Energieeffizienzmaßnahmen in Gewerbe und Handwerk thematisiert. Dazu ist es wichtig, diese Handlungsfelder anzusprechen und zu artikulieren, sowie über Informations- und Serviceangebote entsprechende Maßnahmen anzuregen und ihre Umsetzung zu unterstützen. Dabei sind weitere externe Partner einzubinden (IHK; Handwerkskammer, Energieagentur, Effizienzagentur).

KLIMAFREUNDLICHE MOBILITÄT

Die Gemeinde Hünxe verfügt für eine Gemeinde im ländlich geprägten Umfeld über gute Rahmenbedingungen einer klimafreundlichen Mobilität.

Anknüpfungspunkt in diesem Handlungsfeld ist im Wesentlichen ein entsprechendes Mobilitätsmanagement in der Frage, welche Wege in der Gemeinde zu welchem Zweck mit welchem (klimafreundlichen) Verkehrsmittel bewältigt werden könnten. Lokal werden für Hünxe mehrere Handlungsbereiche durch entsprechende Maßnahmen angesprochen. Dies betrifft die Stärkung des Fahrradverkehrs, den Ausbau der E-Mobilität, gezielte Maßnahmen zur Reduzierung des Kfz Verkehrs sowie Attraktivierung des bestehenden Bürgerbusangebotes.

Ein Konzept klimafreundlicher Mobilität setzt insbesondere im ländlich geprägten Umfeld auch eine regionale Mobilitäts-Vernetzung voraus und kann auf kommunaler Ebene alleine (vergleichbar zu anderen Handlungsfeldern) nicht gelöst werden. Insofern sind in diesem Handlungsfeld auch regionale Vernetzungsaktivitäten (z.B. auch LEADER, Verkehrsverbund) und weitere Rahmenbedingungen und Vorgaben von

Bedeutung (Stichwort Kaufprämie für E-Autos, Begrenzung des CO₂-Ausstoßes der KFZ, E-Mobilität und/oder Wasserstoff-Mobilität).

BÜRGERMITWIRKUNG- BILDUNG-TRANSFER

Dieses Handlungsfeld spielt eine sehr wichtige Rolle in der Zielerreichungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Hünxe. Hier geht es darum, eine breite Mitwirkungsbereitschaft in der gesamten Bevölkerung anzuregen und durch geeignete Maßnahmen eine entsprechend hohe Akzeptanz für Klimaschutz vor Ort sicherzustellen. Auf Grundlage des derzeitigen Ausgangsniveaus werden umfangreiche Maßnahmen zur Zielerreichung einer signifikanten CO₂-Minderung in Hünxe erforderlich. Weiterhin machten die Expertengespräche und Arbeitsgruppensitzungen mit lokalen Akteuren deutlich, dass das Thema Klimaschutz in Hünxe derzeit erst punktuell angekommen ist.

Die Projekte in den anderen Handlungsfeldern sind wichtige Umsetzungsbausteine mit konkreten (messbaren) Maßnahmen für einen lokalen Klimaschutz in Hünxe mit dem Ziel Energie und CO₂ einzusparen. Sie besitzen eine wichtige Vorbild- und Initialfunktion, die aufzeigt wie Klimaschutz konkret aussehen kann. Die Zielsetzungen des lokalen Klimaschutzes in Hünxe lassen sich aber nicht alleine durch Vorbildfunktion der Gemeinde oder einzelner Akteure und Maßnahmen erreichen. Es geht vielmehr um die Aktivierung einer möglichst breiten Mitwirkungsbereitschaft vieler Bürgerinnen und Bürger in Hünxe (von Privathaushalten, über Handwerk und Gewerbetreibende bis zu Einzelhandel, Dienstleistungen und Gemeindeverwaltung), um das Thema Klimaschutz in Hünxe in den Vordergrund des öffentlichen und persönlichen Bewusstseins zu rücken. Motivation zum Mitmachen und das Erkennen der Sinnhaftigkeit von Klimaschutz im persönlichen und beruflichen Umfeld sind wichtige Zielsetzungen.

In der Erreichung einer entsprechenden Breitenwirkung bei allen lokalen Akteuren liegt eine große Chance für eine gemeindeweite Identifikation mit den Zielen des Klimaschutzes in Verbindung mit einer zukunftsgerichteten Orientierung des gemeindlichen Zusammenlebens (Klimaschutz für Hünxe – Wir machen mit!). Hier ist die Ansprache, Einbindung und Aktivierung auf breiter Ebene eine wesentliche Zielsetzung.

Die Arbeitsgruppensitzungen sowie die Klimaschutzkonferenz haben ein hohes Interesse sowie eine große Mitwirkungsbereitschaft lokaler Akteure aus Politik und Wirtschaft und zahlreicher Bürgerinnen und Bürger verdeutlicht. Auf diesen Ansatz kann in diesem zentralen Handlungsfeld des kommunalen Klimaschutzes für Hünxe zielführend aufgebaut werden.

5.3 Maßnahmenübersicht

Insgesamt sind 64 Maßnahmen Gegenstand des vorliegenden Konzeptes, davon 21 der ersten Priorität (= 33 %). Sie dienen als Grundlage für die weitere Umsetzung im Zuge eines Klimaschutzmanagements durch die Gemeinde. Dabei sind die Maßnahmen mit Priorität 1 für eine kurz- bis mittelfristige Umsetzung im Zeitrahmen bis 2022 vorgesehen (s. Punkt 4 Leitbild), die Maßnahmen der Priorität 2 werden anschließend zur Umsetzung gebracht. Die konkrete Umsetzung der Maßnahmen ist Gegenstand des Klimaschutzmanagements der Gemeinde Hünxe. Hier sind die einzelnen Maßnahmen in konkrete Projekte auszuarbeiten und detaillierter zu strukturieren. Für die der

Stufe 1 Maßnahmen wurden Projektsteckbriefe erstellt, die einen konkreteren Handlungsrahmen für die weitere Maßnahmenumsetzung vorgeben und erste Schritte zur Umsetzung des IKK darstellen (s. Punkt 5.4 TOP-Projekte). Sie dienen als Handlungsleitfaden für die Projektumsetzung des Klimaschutzmanagements.

Die Maßnahmen sind Grundlage von Controlling und Evaluierung (s.u. Punkt 8).

Es ergibt sich folgende Gesamtschau:

Handlungsfeld	Maßnahmen mit Priorität 1	Maßnahmen mit Priorität 2	Maßnahmen gesamt
Erneuerbare Energien	5	9	14
Energieeinsparung und Energieeffizienz“	5	15	20
Klimafreundliche Mobilität	5	13	18
Beratung – Information - Bildung - Öffentlichkeits- arbeit	6	16	22
gesamt	21	53	64

Tab. 6: Maßnahmenprioritäten nach Handlungsfeldern

5.4 Projekte mit 1. Priorität- Projektsteckbriefe

Vor dem Hintergrund des umfangreichen Maßnahmenkataloges des IKK der Gemeinde Hünxe wurden gemeinsam mit der Gemeindeverwaltung Maßnahmenschwerpunkte des kommunalen Klimaschutzmanagements festgelegt, die Gegenstand der kurzfristigen Umsetzung sind.

Dies erfolgt in tabellarischer Auflistung für insgesamt 21 Maßnahmen (Projektsteckbriefe). Diese sind Arbeitsgrundlage für die Umsetzung im Zuge des folgenden Klimaschutzmanagements der Gemeinde und Leitfaden für die Ableitung weiterer Maßnahmen für den Zeitraum der kommenden drei Jahre (Arbeitsprogramm Klimaschutzmanagement – Phase 1).

Hierzu werden Eckpunkte der Maßnahmenumsetzung für die einzelnen Projekte der ersten Umsetzungsphase definiert. Dies betrifft Aussagen zu Maßnahmenbeschreibung, erwarteter CO₂- Minderungseffekte, durchzuführenden ersten Arbeitsschritten, beteiligten Akteuren, Kosten, Finanzierung und Förderung sowie einen möglichen Laufzeitraum und Maßnahmenbeginn.

Die Projektsteckbriefe sind Handlungsleitfaden für die Maßnahmenumsetzung und Arbeitsprogramm für das Klimaschutzmanagement. Da dies als Prozess zu betrachten ist, sind umsetzungsbedingte Anpassungen jederzeit möglich und zulässig.

5.4.1 Erneuerbare Energien

ERNEUERBARE ENERGIEN	EE 3 ERSTELLUNG EINES SOLARKATASTERS
Ziele	<i>Durchführung einer Dächer- und Brach-/Freiflächenanalyse zur Nutzung von PV und Solarthermie als Orientierungshilfe für Haus- und Grundstückseigentümer, Gewerbetreibende, Landwirtschaft, internetgestützte Darstellung der solaren, technischen und wirtschaftlichen Nutzungspotenziale</i>
Maßnahmen-Beschreibung/ Arbeitsschritte	<p><i>luftbildgestützte Ermittlung der solaren Nutzungspotenziale von Dachflächen aller Gebäude, Brachflächen, untergenutzter Flächen, nicht genutzter Freiflächen (ALKE, Geobasisdaten),</i></p> <p><i>Differenzierung der solarenergetischen und solarthermischen Nutzungspotenziale</i></p> <p><i>Ermittlung von Solarpotenzial, solarer Eignung, Stromertrag, Wärmeertrag, CO₂-Einsparung, Modul typ, Speicherpotenziale, Eigenstromnutzungsmöglichkeiten (Anlagen Konfigurator)</i></p> <p><i>Angebot eines Wirtschaftlichkeitsrechners</i></p> <p><i>weitergehende Angebote/Verlinkung mit ausführenden Fachfirmen vor Ort</i></p> <p><i>Einbindung in Internet Angebot zum Klimaschutz (s. Maßnahme BIÖ 11)</i></p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	<p><i>hoch bis sehr hoch (Ersatz fossiler Energieträger)</i></p> <p><i>ca. 0,7 kg/kWh</i></p> <p><i>(bei einer 4kW-Anlage (Einfamilienhaus) bedeutet das etwa 2.800 kg CO₂-Minderung)</i></p>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p><i>Klimaschutzmanagement</i></p> <p><i>Gemeinde</i></p> <p><i>externer Dienstleister</i></p> <p><i>Fachfirmen, Geldinstitute</i></p>
Geschätzte Kosten	40.000 €
Finanzierung und Förderung	<p><i>Gemeinde</i></p> <p><i>Gemeindewerke</i></p> <p><i>Drittmittel/Förderung (Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement)</i></p> <p><i>Klärung Leader-Förderung (gemeinsames interkommunales Projekt)</i></p>
Laufzeit	<p><i>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Finanzierung, Vergabe (2017)</i></p> <p><i>mittelfristig: Erarbeitung Solarkataster (2018 – 2019)</i></p> <p><i>Meilenstein: Veröffentlichung auf Homepage 2019</i></p>
Beginn	2017

ERNEUERBARE ENERGIEN	EE 4 DIE SONNE AUFS DACH - 50- PV-PROJEKTE FÜR HÜNXE
Ziele	Aktivierung von 50 "PV-Piloten" (KMU, Landwirtschaft und private Haushalte), Senkung der Energiekosten, Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien, Vorbildwirkung guter Beispiele (Initialmaßnahme), Kopplung mit Speicherung und Eigenstromnutzung
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Konzeption und Durchführung einer Kampagne zu Installation von PV Anlagen auf Privatdächern Festlegung des Projektes (Installation von PV-Anlagen, Angebot von Eigenstrommodellen, Angebot von Speicherlösungen) Einbindung/Identifikation lokaler Fachfirmen und Geldinstitute Klärung/Festlegung der Konditionen/Kosten/Technik/Firmenpool Bewerbung, begleitende Öffentlichkeitsarbeit Ziel: 50 PV-Anlagen im Projektzeitraum Projektumsetzung Evaluierung ggfs. Verstetigung/Wiederholung Kopplung mit Maßnahme EE 6, EnEff 2
CO ₂ - Minderungs- potenziale	hoch bis sehr hoch (Ersatz fossiler Energieträger) ca. 0,7 kg CO ₂ -Minderung/kWh bei 50 Anlagen (40 Einfamilienhäuser, 5 landw. Gebäude, 5 Gewerbebetriebe) bedeutet das etwa 187.000 kg CO ₂ -Minderung
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Klimaschutzmanagement Gemeinde Gemeindewerke Fachfirmen/Geldinstitute
Geschätzte Kosten	500 € Öffentlichkeitsarbeit/Projektjahr
Finanzierung und Förderung	Klimaschutzmanagement (Öffentlichkeitsarbeit)
Laufzeit	kurzfristig: Konzeptentwicklung, Akteurseinbindung, Bewerbung (2017) mittel-langfristig: Umsetzung (2018 – 2020) Meilenstein: Umsetzung 1. Maßnahme
Beginn	2017

ERNEUERBARE ENERGIEN	EE 5 MIT DER SONNE MOBIL - PV UND ELEKTROMOBILITÄT
Ziele	Projektentwicklung zur Nutzung von PV-Anlagen für die klimafreundliche Mobilität, Aufzeigen der technischen und wirtschaftlichen Schnittstellen für E-Mobilität, Vorbildwirkung der Kommunalverwaltung
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Pilotvorhaben zur Verknüpfung der Nutzung Erneuerbarer Energien mit dem Ausbau der Elektromobilität</p> <p>Identifikation und Definition des Projektes</p> <p>Suche eines geeigneten (repräsentativen) Standortes: Gemeinde, Öffentlicher Raum (z.B. Marktplatz Hünxe), Dritte (z.B. Nahversorger)</p> <p>Klärung der technischen und finanziellen Rahmenbedingungen (geeignete Dach-/Freiflächen/Standorte für Ladeinfrastruktur/E-Hardware, Baulichkeiten, Speicherung, ...)</p> <p>Ansprache von Projektpartnern (s.o. Gewerbe, Einzelhandel Nahversorger, ...)</p> <p>Ziel: drei Projekte, schrittweiser Ausbau, ein Projekt/Projektjahr</p> <p>Pilotphase Gemeindeverwaltung/Rathaus, Evaluierung</p> <p>Multiplikatorenprojekte öffentlicher Raum, Nahversorger, u.a.m.</p> <p>Kopplung mit Maßnahme EE 6</p>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<p>zunächst gering, da keine Breitenwirkung (Ersatz fossiler Energieträger)</p> <p>wichtig als Initialmaßnahme und Multiplikator</p> <p>bei Mittelklassewagen Reduzierung von 180 gr. CO₂/km auf 7 gr. CO₂/km (PV-Strom) = Minderungseffekt bis zu 96 %</p> <p>bei 15.000 Kilometer/Jahr entspricht das ca. 2.600 kg CO₂</p>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Klimaschutzmanagement</p> <p>Gemeinde</p> <p>Gemeindewerke</p> <p>weitere Akteure (Einzelhandel, Autohäuser, Gewerbe, Nahversorger etc.)</p>
Geschätzte Kosten	je Standort ca. 30.000 - 40.000 € (E-Auto, PV-Anlage, Standort/Infrastruktur)
Finanzierung und Förderung	<p>NKI: Kommunale Klimaschutz-Modellprojekte (bis zu 80 %), Investive Klimaschutzmaßnahmen, BMWi: Förderung v. innovativem Klimaschutz, NRW Bank</p> <p>Eigenmittel</p> <p>Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement</p>
Laufzeit	<p>kurzfristig: Konzeptentwicklung (2018)</p> <p>mittel-langfristig: Umsetzung (2019 – 2021)</p> <p>Meilenstein: Einweihung 1. Projekt (Gemeinde)</p>
Beginn	2018

ERNEUERBARE ENERGIEN	EE 6 PROJEKT SPEICHERTECHNOLOGIEN
Ziele	<i>praxisbezogenes Modellvorhaben zur optimalen Ausnutzung und Speicherung von PV, Erhöhung des Anteils an eigengenutztem PV-Strom, Klärung des erzielbaren Eigenstromnutzungsgrades (Energieautarkie), Klärung/Definition von Schnittstellen zu weiteren Einsatzmöglichkeiten (Power-To Heat, E-Mobilität)</i>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<i>Identifikation geeigneter Vorhaben und Zielgruppen (Einfamilienhausbesitzer, Kleingewerbe, Landwirtschaft und weitere)</i> <i>Identifikation geeigneter Speichertechnologien</i> <i>Einbindung lokaler/regionaler Fachfirmen</i> <i>Klärung der technischen, finanziellen und organisatorischen Rahmenbedingungen (PV vorhanden, PV-Neuerrichtung, Speichertechnologien)</i> <i>Ziel: 50 Objekte im Projektzeitraum</i> <i>Projektbewerbung, Auswahl der Teilnehmer</i> <i>Projektumsetzung, Errichtung der Hardware, Evaluierung</i> <i>Konzept zur Ausweitung/Erweiterung</i> <i>Kopplung mit Maßnahme EE 4</i>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<i>zunächst mittel, da keine Breitenwirkung (Ersatz fossiler Energieträger)</i> <i>wichtig als Initialmaßnahme und Multiplikator</i> <i>bei einer 4kW-Anlage (Einfamilienhaus) bedeutet das etwa 2.800 kg CO₂-Minderung</i>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<i>Klimaschutzmanagement</i> <i>lokale Fachfirmen</i> <i>Gemeindewerke</i> <i>Kooperation mit Hochschule (Univ. DU-E, DO, AC)</i> <i>(Projektimplementation, Begleitforschung, Evaluierung)</i>
Geschätzte Kosten	<i>Hardware: PV + Speicher ab 12.000 €, Speicher: ab 5.000 €</i> <i>Begleitforschung: 15.000 €</i>
Finanzierung und Förderung	<i>KfW 275 „Erneuerbarer Energien Speicher“, 270 „Erneuerbare Energien“, 153 Energieeffizienz Bauen</i> <i>NRW Bank</i> <i>Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement</i>
Laufzeit	<i>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Finanzierung, Akteurseinbindung (2018)</i> <i>mittel-langfristig: Projektumsetzung (2019 – 2022)</i> <i>Meilenstein: Umsetzung 1. Projekt</i>
Beginn	2018

ERNEUERBARE ENERGIEN	EE 8 CONTRACTING-MODELLE ZUR NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN
Ziele	<i>Ersatz der bestehenden fossilen durch regenerative Wärmeerzeugungsanlagen, Contracting-Lösung als niedrigschwelliges Angebot für Eigentümer, energieeffiziente Wärmeversorgung, Senkung der Energiekosten für Nutzer</i>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Angebot durch Energiedienstleister (Gemeindewerke, Kooperation Gelsenwasser)</p> <p>Entwicklung eines individuellen Beratungsangebotes, hocheffiziente Anlagentechnik (z.B. BHKW, Pelletanlagen, PV-Anlagen, Solarthermie-Anlagen, Wärmepumpen), verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien, innovative Energieversorgungskonzepte, optimale Anlagenplanung, laufende Betriebsüberwachung und -optimierung, Preis- und Vertragsgestaltung)</p> <p>Ziel: 100 Objekte im Projektzeitraum</p> <p>Definition/Klärung der Zielgruppen:</p> <p>a) selbstgenutztes Einfamilienhaus (Schwerpunkt Ersatz Heizungsanlagen älter 20 Jahre)</p> <p>b) Klein- und mittelgroße Gewerbebetriebe</p> <p>c) landwirtschaftliche Betriebe</p> <p>Bewerbung</p> <p>Projektumsetzung, Evaluierung</p> <p>Verstetigung und Fortsetzung</p> <p>Kopplung mit Maßnahme EE 4, 5, 6</p>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<p>hoch bis sehr hoch (Ersatz fossiler Energieträger, effiziente Wärmegewinnung)</p> <p>nicht bezifferbar, da individuell und projektabhängig</p>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Klimaschutzmanagement</p> <p>Gemeindewerke</p> <p>Kooperation Energieversorger (Gemeindewerke, z.B. Gelsenwasser)</p> <p>lokale/regionale Fachfirmen</p>
Geschätzte Kosten	500 € Öffentlichkeitsarbeit/Projektjahr
Finanzierung und Förderung	<p>Beteiligung Kooperationspartner</p> <p>Öffentlichkeitsarbeit über Klimaschutzmanagement</p>
Laufzeit	<p>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Bewerbung (2017)</p> <p>mittel-langfristig: Projektumsetzung (2018 – 2020)</p> <p>Meilenstein: Umsetzung 1. Projekt</p>
Beginn	2017

5.4.2 Energieeinsparung und Energieeffizienz

ENERGIE-EINSPARUNG/ ENERGIE-EFFIZIENZ	EnEff 1 DURCHFÜHRUNG VON THERMOGRAFIEAKTIONEN
Ziele	Reduzierung des Energieverbrauchs durch Identifikation von „Wärme- und Dämm Verlusten“ am Gebäude, Grundlage für Gebäude-Energieberatung und Durchführung geeigneter Sanierungsmaßnahmen, Angebot von 100 Thermografieaktionen für Einzelobjekte
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Auswahl geeigneter Straßenzüge, alle Ortsteile (Baualter der Gebäude größer als 20 Jahre) Durchführung von Thermografiespaziergängen (zwei Angebote je Winterhalbjahr im Projektlaufzeitraum Klimaschutzmanagement) Demonstration der Vorgehensweise und Vorteile, beispielhafte Anwendung Angebot konkreter Thermografieaktionen für Wohngebäude, alle Ortsteile gebäudebezogene detaillierte Thermografie mit Erstausswertung Kooperation mit Energieberatern Ziel: 100 Thermografieaktionen im Projektzeitraum (Oktober - März) Begleitung durch Informationsveranstaltungen (s. BIÖ 2, BIÖ 5, BIÖ 10) und Energieberatungsangebote begleitende Öffentlichkeitsarbeit
CO ₂ - Minderungs- potenziale	hoch bis sehr hoch bei Maßnahmenumsetzung (bis zu 60 % Einspareffekte durch energetische Sanierung) nicht bezifferbar, da individuell und projektabhängig
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Klimaschutzmanagement Verbraucherzentrale Energieberater Gemeindewerke (Energieberatung, Projektumsetzung)
Geschätzte Kosten	Thermografiespaziergänge = Öffentlichkeitsarbeit Klimaschutzmanagement: 500 €/Projektjahr Thermografieaktion: 300€/Objekt
Finanzierung und Förderung	Thermografieaktionen: Eigenbeteiligung der Nutzer (ca. 150 €) Grundfinanzierung Gemeindewerke Drittmittel Sponsoring Öffentlichkeitsarbeit über Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: Konzeptentwicklung, Auswahl Projektgebiete, Akteurseinbindung (2017) mittel-langfristig: Projektumsetzung (2018 – 2022) Meilenstein: Start 1. Spaziergang 2017
Beginn	2017

ENERGIE-EINSPARUNG/ ENERGIE-EFFIZIENZ	EnEff 2 MEIN HAUS SPART! - HAUS-ZU-HAUS-BERATUNGEN
Ziele	<i>Durchführung von gezielten Haus-zu-Haus-Beratungen in ausgewählten Wohngebieten, Reduzierung des Energieverbrauchs (Gebäudedämmung), Steigerung der Energieeffizienz (Heizungsanlage), Aktivierung und Information der Hauseigentümer, Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien, Senkung der Energiekosten, effiziente Wärme- und Stromnutzung</i>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<p><i>Auswahl n. Baualtersklassen, Gebäudetypologie, räuml. Zusammenhang,</i></p> <p><i>möglichst in allen größeren Ortsteilen (Hünxe, Bruckhausen, Drevenack)</i></p> <p><i>Auswahl der Wohngebiete</i></p> <p><i>Auswahl/Kooperation mit Energieberatern</i></p> <p><i>Angebots- und Werbephase, gezielte Bewerbung von Wohngebieten Durchführung individueller energetische Erstberatungen (90 Minuten) für 100 Hauseigentümer</i></p> <p><i>individuelle Einzelberatung für interessierte Eigentümer</i></p> <p><i>Pilotphase, Evaluierung, Verstetigung</i></p> <p><i>Ziel: ein Wohngebiet/Jahr im Projektzeitraum</i></p> <p><i>Begleitung durch Informationsveranstaltungen (s. BIÖ 2, BIÖ 5, BIÖ 10)</i></p> <p><i>begleitende Öffentlichkeitsarbeit</i></p>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<p><i>hoch bis sehr hoch bei Maßnahmenumsetzung (bis zu 60 % Einspareffekte durch energetische Sanierung)</i></p> <p><i>nicht bezifferbar, da individuell und projektabhängig</i></p>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p><i>Klimaschutzmanagement</i></p> <p><i>Energieberater</i></p> <p><i>Gemeindewerke</i></p>
Geschätzte Kosten	<p><i>Haus-zu-Haus-Beratung: 500€/Objekt</i></p> <p><i>Öffentlichkeitsarbeit Klimaschutzmanagement: 500 €/Projektjahr</i></p>
Finanzierung und Förderung	<p><i>Haus-zu-Haus-Beratung: Eigenbeteiligung der Nutzer (ca. 150 €)</i></p> <p><i>Grundfinanzierung Gemeindewerke</i></p> <p><i>Drittmittel</i></p> <p><i>Sponsoring</i></p> <p><i>Öffentlichkeitsarbeit über Klimaschutzmanagement</i></p>
Laufzeit	<p><i>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Bewerbung (2017-2018)</i></p> <p><i>mittel-langfristig: Einrichtung, laufende Aktualisierung (2018 – 2022)</i></p> <p><i>Meilenstein: Start 1. Projektgebiet 2018</i></p>
Beginn	2017

ENERGIE-EINSPARUNG/ ENERGIE-EFFIZIENZ	EnEff 13 KLIMASCHUTZ-UNTERNEHMERFRÜHSTÜCK
Ziele	<i>Einrichtung eines regelmäßigen Unternehmerfrühstücks als Plattform zur Verbreitung von Informationen, Erfahrungsaustausch und Diskussion zu allgemeinen Themen, z. B. Energieeffizienz und Energieeinsparung, Ressourcen in Unternehmen, Sensibilisierung der örtlichen Unternehmen, Vorstufe zu EnEff 14</i>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<p><i>Planung, Vorbereitung, Durchführung Auftaktveranstaltung Bewerbung, Zielgruppenansprache (alle Unternehmen in Hünxe) Identifikation von Bedarf, Frage- und Themenstellungen themenbezogene Folgeveranstaltungen in Abstimmung mit Unternehmen (Energie, Umwelt, Ressourcen, Mitarbeitermotivation, Mobilität etc.) Fachinputs durch externe Experten, gute Beispiele, andere Unternehmen Angebot einer weiteren Unterstützung bei Bedarf, Vernetzung mit EnEff 14 (KMU), betriebliche Energieberatung etc. Ziel: zwei Veranstaltungen/Projektjahr Anbindung an vorhandene Initiativen, z.B. ÖkoProfit Verstetigung/Ausbau bei Bedarf</i></p>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<i>gering nicht bezifferbar</i>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p><i>Klimaschutzmanagement lokale KMU Gemeinde (Wirtschaftsförderung) Gemeindewerke Niederrheinische IHK Kreishandwerkerschaft Niederrhein</i></p>
Geschätzte Kosten	-
Finanzierung und Förderung	-
Laufzeit	<p><i>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Vorbereitung, Bewerbung (2018) mittel-langfristig: Durchführung Veranstaltungen (2018 – 2022) Meilenstein: Auftaktveranstaltung 2018</i></p>
Beginn	2018

ENERGIE-EINSPARUNG/ ENERGIE-EFFIZIENZ	EnEff 14 AUFBAU EINES ENERGIENETZWERKES FÜR KLEIN- UND MITTELSTÄNDISCHE UNTERNEHMEN
Ziele	<i>Gründung/Aufbau eines Energienetzwerkes zum Thema Energieeinsparung und Energieeffizienz für kleine und mittelständische Unternehmen, Plattform zum Informations- und Erfahrungsaustausch zu Fragen der betrieblichen Energieeinsparung Energieeffizienz, Aufbau eines Service-Angebotes für KMU</i>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<i>Identifikation der lokalen Akteure, branchenübergreifend Konzeptentwicklung zur Akteursansprache Auftaktveranstaltung Folgeveranstaltungen mit Themenschwerpunkten (Betriebliches Energiemanagement, energietechnische Beratung vor Ort, Know-How-Transfer, Energieeffizienznetzwerke, fachliche Unterstützung bei Investitionsmaßnahmen, Unterstützung bei Fördermittelbeantragungen, Qualifizierung der Mitarbeiter) Dokumentation guter lokaler Beispiele, vor Ort-Besuche Ziel: zwei bis vier Angebote/Projektjahr Aufbau eines Beratungsangebotes, individuell, branchenbezogen Anbindung an vorhandene Initiativen, z.B. ÖkoProfit Evaluierung, Verstetigung/Ausbau Vernetzung mit EnEff13</i>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<i>hoch bis sehr hoch bei Maßnahmenumsetzung nicht bezifferbar, da betriebs-, branchen- und projektabhängig</i>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<i>Klimaschutzmanagement KMU Gemeinde (Wirtschaftsförderung) Gemeindewerke Energieeffizienzagentur NRW Niederrheinische IHK Kreishandwerkerschaft Niederrhein</i>
Geschätzte Kosten	<i>500 € Öffentlichkeitsarbeit/Projektjahr</i>
Finanzierung und Förderung	<i>Öffentlichkeitsarbeit über Klimaschutzmanagement</i>
Laufzeit	<i>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Akteursansprache (2017) mittel-langfristig: Durchführung von Veranstaltungen (2018 – 2022) Meilenstein: Auftaktveranstaltung 2018</i>
Beginn	<i>2017</i>

ENERGIE-EINSPARUNG/ ENERGIE-EFFIZIENZ	EnEff 18 KLIMAFREUNDLICHE GEMEINDEVERWALTUNG - KOMMUNALE VORBILDPROJEKTE
Ziele	<i>Ausrichtung auf vorbildliches Verhalten i.S.d. Klimaschutzes in allen kommunalen Bereichen, wie Umstellung auf LED, energetische Sanierung der kommunalen Gebäude, Information und Kommunikation über Einsparleistung, Energieeinsparung im Verwaltungsalltag</i>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<i>Erarbeitung eines Konzeptes zur klimafreundlichen Verwaltung Einbindung der Maßnahmen des Klimaschutzteilkonzeptes kommunale Liegenschaften (Energiebericht, Maßnahmenkatalog Gebäudesanierung, Ausbau Erneuerbarer Energien) Erweiterung um andere Themen (klimafreundliche Mobilität Mitarbeiter, Bauhof, kommunale Fahrzeugflotte, Dienstfahrten) klimafreundliche Beleuchtung Gebäude und öffentlicher Raum, klimafreundliches Beschaffungswesen klimafreundlicher Arbeitsalltag energiesparende Bürogeräte Informationsveranstaltungen, Betriebsausflüge zu guten Beispielen begleitende verwaltungsinterne Informationsveranstaltungen und Aktionen begleitende Öffentlichkeitsarbeit, Sonderveranstaltungen (Tag der offenen Tür, Präsentation Energiebericht)</i>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<i>hoch bis sehr hoch bezifferbar nach Ergebnissen Klimaschutz-Teilkonzept</i>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<i>Klimaschutzmanagement Gemeinde</i>
Geschätzte Kosten	<i>500 €/Projektjahr Öffentlichkeitsarbeit</i>
Finanzierung und Förderung	<i>Gemeinde</i>
Laufzeit	<i>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Vorbereitung (2018) mittel-langfristig: Einrichtung, laufende Aktualisierung (2019 – 2022) Meilenstein: 1. umgesetzte Maßnahme</i>
Beginn	<i>2018</i>

5.4.3 Klimafreundliche Mobilität

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 1 STÄRKUNG DES FAHRRADVERKEHRS
Ziele	Aktivierung von <i>Energiespar- und Effizienzmaßnahmen im Mobilitätssektor, Durchführung von Projekten zur Stärkung des Fahrradverkehrs, Ersatz von KFZ Verkehr durch Radverkehr, Einsparung von fossilen Brennstoffen, Reduzierung von CO₂, Entwicklung „Ort der kurzen Wege“</i>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<p><i>Maßnahmenentwicklung zur Verbesserung der Verkehrssituation für Radfahrer (Wegeführung, Beschilderung, Zustand und Sicherheit der Radwege, Ergänzung des Wegenetzes, Behebung von Gefahrenstellen, attraktives Angebot für Fahrradständer in der Gemeinde</i></p> <p><i>gezielte Maßnahmenplanung und Umsetzung, Prioritätenliste</i></p> <p><i>Konzepterstellung zu Förderung und Finanzierung</i></p> <p><i>Konzept Öffentlichkeitsarbeit, Netzwerkbildung (Arbeitskreis), Marketing</i></p> <p><i>Einbindung Konzept zum Ausbau der E-Mobilität (Ladeinfrastruktur, Fahrradläden, Kampagnen)</i></p> <p><i>Gewinnung von Kooperationspartnern, zum Beispiel lokale Akteure, Schulen u. Vereine, Krankenkassen (Gesundheit), Einzelhandel, Gewerbebetriebe, Nahversorger</i></p> <p><i>Durchführung von Kampagnen zur Steigerung des Radverkehrs ("Der Rat fährt Rad", „Stadtradeln“, "Rad für kurze Strecken",</i></p> <p><i>Durchführung von Motto Wochen z.B. „Mein Auto bleibt zu Hause“,</i></p> <p><i>Projekt Bike-Sharing, Lastenfahrräder u.a.m.</i></p> <p><i>begleitende Informationsveranstaltungen</i></p> <p><i>Konzepterstellung und Vorbereitung</i></p> <p><i>Projektumsetzung, Evaluierung</i></p>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<i>nicht bezifferbar</i>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p><i>Klimaschutzmanagement</i></p> <p><i>Gemeinde</i></p> <p><i>Kooperation mit lokalen Akteuren und Vereinen, Gewerbebetriebe, Verwaltung, Schulen, Einzelhandel, Polizei</i></p> <p><i>weitere nach Bedarf (Straßenbaulastträger)</i></p>
Geschätzte Kosten	<i>500 € Öffentlichkeitsarbeit</i>
Finanzierung und Förderung	<p><i>Öffentlichkeitsarbeit über Klimaschutzmanagement</i></p> <p><i>Drittmittel (lokale Akteure)</i></p> <p><i>Sponsoring</i></p>
Laufzeit	<p><i>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Maßnahmenplanung (2018)</i></p> <p><i>mittel-langfristig: Projektumsetzung (2019 – 2022)</i></p> <p><i>Meilenstein: Umsetzung des 1. Projektes</i></p>
Beginn	<i>2018</i>

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 3 KLIMAMOBILE GEMEINDEVERWALTUNG - KOMMUNALER VORBILDPROJEKTE
Ziele	Vorbild- und Initialfunktion zur Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs, Umstellung auf Arbeits- und Dienstfahrten auf Fahrradnutzung, Ersatz von KFZ-Fahrten, Einsparung von CO ₂ , Beitrag zur Gesundheit, Mitarbeiter-Motivation
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Erarbeitung eines Maßnahmenkonzeptes zur Attraktivitätssteigerung der Radbenutzung in der Verwaltung</p> <p>Konzept „Mit dem Rad zur Arbeit“</p> <p>Anschaffung von E-Bikes für Verwaltung und kommunalen Fuhrpark, Errichtung einer Ladeinfrastruktur (s. KM 5)</p> <p>Angebot attraktiver Fahrradstellplätze</p> <p>Durchführung von öffentlichkeitswirksamen Kampagnen („Bürgermeister fährt Rad“, „Der Rat fährt Rad“, „Die Verwaltung fährt Rad“)</p> <p>Teilnahme an Kampagnen (z.B. Stadtradeln Klimabündnis)</p> <p>Durchführung interne Kampagnen/Wettbewerbe/Bonussystem</p> <p>Einbindung der Mitarbeiter/Motivationskampagnen</p> <p>Konzept- und Maßnahmenentwicklung</p> <p>Testphase (Sommersaison)</p> <p>Evaluierung</p> <p>Verstetigung</p> <p>begleitende Öffentlichkeitsarbeit</p>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	mittel
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Klimaschutzmanagement Gemeindeverwaltung, Gemeinderat
Geschätzte Kosten	500 €/Projektjahr Öffentlichkeitsarbeit
Finanzierung und Förderung	Gemeinde
Laufzeit	kurzfristig: Konzeptentwicklung, Vorbereitung (2017) mittel-langfristig: Projektumsetzung (2018 – 2022) Meilenstein: Umsetzung 1. Projekt
Beginn	2017

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 5 E-MOBILER KOMMUNALER FUHRPARK
Ziele	<i>Schrittweise Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf E-Mobilität, Einsparung von Kosten, Ersatz fossiler Kraftstoffe, kommunaler Eigenbeitrag zu klimafreundlicher Mobilität, Vorbild- und Initialfunktion für E-Mobilität in der Gemeinde</i>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<i>schrittweise Umstellung der kommunalen Fahrzeugflotte (derzeit 5 KFZ), und Bauhof (derzeit 6 KFZ, ohne Nutzfahrzeuge und Feuerwehr) Ergänzung durch E-Bikes für Gemeindeverwaltung ergänzende Ladeinfrastruktur Rathaus, Bauhof Klärung der Standortfrage Einbindung der lokalen Autohäuser, Gemeindewerke (PV-Anlage, Ladeinfrastruktur) ggfs. Schnittstelle mit Maßnahme EE 5, KM 6 begleitende Öffentlichkeitsarbeit</i>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<i>bei Mittelklassewagen Reduzierung von 180 gr. CO₂/km auf 7 gr. CO₂/km (PV-Strom) = Minderungseffekt bis zu 96 % bei 10.000 Kilometer/Jahr entspricht das ca. 1.200 kg CO₂</i>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<i>Klimaschutzmanagement Gemeinde Gemeindewerke (Ladeinfrastruktur)</i>
Geschätzte Kosten	<i>15.000 -25.000 € je Auto Fuhrpark 25.000 – 100.000 € je KFZ Betriebshof</i>
Finanzierung und Förderung	<i>Gemeindehaushalt (Eigenanteil) Förderung durch BMWI Förderrichtlinie Elektromobilität (bis 2019) bis 40 % für Beschaffungskosten Fahrzeuge und Ladeinfrastruktur und Ausbau Erneuerbarer Energien für Verkehrsinfrastruktur Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement</i>
Laufzeit	<i>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Vorbereitung (2018) mittel-langfristig: schrittweise Umsetzung (2019 – 2022) Meilenstein: Einweihung E-Ladesäule / 1. E-Auto der Gemeindeverwaltung</i>
Beginn	<i>2018</i>

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 11 KLIMAFREUNDLICHE SCHULWEGGESTALTUNG
Ziele	Konzeption und Durchführung des Projektes "walking-bus" in Kitas und Grundschulen, Verzicht auf PKW-Nutzung für Schulweg, Entflechtung der „Bringesituationen“, Beitrag zum Klimaschutz, Beitrag zur Verkehrserziehung
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Erarbeitung einer Konzeption zur Einrichtung von „Walking-Bus“-Modellen für alle 6 Kindergärten und 3 Grundschulen, Auftaktveranstaltungen in den Einrichtungen</p> <p>Aufbau individueller Einzelprojekte für jede Einrichtung (Routenplanung, Laufplan/Begleitung, „Haltestelleneinrichtung“, Laufkalender, Schulwegsicherheit)</p> <p>Planungsphase (Einrichtung einer Arbeitsgruppe, Eltern, Klimaschutzmanagement, Abstimmung Bildungsträger)</p> <p>Pilotphase</p> <p>Evaluierung</p> <p>Ausbau/Erweiterung/Verstetigung</p> <p>Einrichtung eines begleitenden Interessenkreises aller durchführenden Einrichtungen zum Erfahrungsaustausch</p> <p>Ziel: Einbindung möglichst aller 9 Einrichtungen, schrittweiser Ausbau, Beginn mit Interessierten</p> <p>begleitende Öffentlichkeitsarbeit</p>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<p>mittel</p> <p>1km Fußweg erspart im Schnitt 170 gr. CO₂,</p> <p>z.B. könnte die Grundschule Bruckhausen insgesamt über 3.700 kg CO₂ mit einem Walking Bus sparen (115 Schüler bei durchschnittlich 1km Schulweg bei 193 Schultagen)</p>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Klimaschutzmanagement</p> <p>Grundschulen</p> <p>Kindergärten</p> <p>Polizei</p> <p>Elternvertreter</p>
Geschätzte Kosten	500€/Projektjahr Öffentlichkeitsarbeit
Finanzierung und Förderung	<p>Öffentlichkeitsarbeit über Klimaschutzmanagement</p> <p>Drittmittel (lokale Akteure)</p> <p>Sponsoring</p>
Laufzeit	<p>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Akteursansprache, Vorbereitung (2017)</p> <p>mittel-langfristig: Projektumsetzung (2018 – 2021)</p> <p>Meilenstein: Start des 1. Walking-Bus 2018</p>
Beginn	2017

KLIMA-FREUNDLICHE MOBILITÄT	KM 17 AUSWEITUNG UND QUALIFIZIERUNG DES BÜRGERBUSANGEBOTES
Ziele	Ausweitung des bestehenden Bürgerbusangebotes, Attraktivitätssteigerung, Beitrag zu klimafreundlicher Mobilität, Ersatz von Individualfahrten, Reduzierung des Individualverkehrs, Reduzierung des CO ₂ -Ausstoßes durch vermehrte Nutzung des ÖPNVs, Sicherung der Mobilität insbesondere älterer und jüngerer Menschen
Maßnahmenbeschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Konzepterstellung zur Attraktivitätssteigerung des Bürgerbus-Angebotes</p> <p>Erarbeitung eines Maßnahmenkonzeptes, (Verflechtung mit Anruf-Sammeltaxi, Prüfung der Übernahme des Olfener Modells (bedarfsgesteuerte Bedienung), Elektro-Bürgerbus, Verbesserung der Verknüpfung mit ÖPNV Angebot)</p> <p>Abstimmung mit ÖPNV-Netzbetreiber</p> <p>Prüfung der Kooperationsmöglichkeiten mit Projekten der LEADER REGION</p> <p>Gewinnung von Kooperationspartnern, zum Beispiel lokale Akteure, Vereine, Gewerbebetriebe</p> <p>begleitende Öffentlichkeitsarbeit, Information und Kommunikation</p> <p>1-3 Jahre Konzeptphase</p> <p>1-3 Jahre Pilotphase</p> <p>Evaluierung</p> <p>Verstetigung</p>
CO ₂ -Minderungspotenziale	mittel nicht bezifferbar, die Bilanzierung der CO ₂ -Minderungseffekte ist Gegenstand der Konzepterstellung (Klimaschutzmanagement)
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Klimaschutzmanagement (Steuerung und Koordination) Bürgerbus Hünxe e.V. LEADER Regionalmanagement Verkehrsgesellschaft Niederrhein
Geschätzte Kosten	-
Finanzierung und Förderung	Prüfung: Förderung über LEADER Klärung/Unterstützung durch Klimaschutzmanagement
Laufzeit	kurzfristig: Konzeptentwicklung, Abstimmungen, Vorbereitung (2018) mittel-langfristig: Projektumsetzung (2019 – 2022) Meilenstein: 1. Fahrt Elektro-Bürgerbus/Einweihung neue Haltestelle
Beginn	2018

5.4.4 Beratung, Information, Bildung und Öffentlichkeitsarbeit

BERATUNG INFORMATION BILDUNG ÖFFENTLICH- KEITSARBEIT	BIÖ 2 DURCHFÜHRUNG VON INFORMATIONSVANSTALTUNGEN ZU ENERGIEEINSPARUNG, ENERGIEEFFIZIENZ, VERBRAUCHERVERHALTEN, MOBILITÄT
Ziele	<i>Aufbau eines Informationsangebotes, Bewusstseinsbildung, Transport von Themenstellungen des Klimaschutzes in die Bevölkerung, Aufbau lokaler Kapazitäten und Kompetenzen, Beitrag zur Breitenwirkung der Klimaschutzziele, Aufbau einer „Kultur des Klimaschutzes“, Änderung des Nutzerverhaltens</i>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<i>Information – Sensibilisierung und Motivierung, Angebot von Informationsveranstaltungen und Aufbau thematischer Schwerpunkte (Gebäude, Haustechnik, Nutzerverhalten, Klimafreundliche Mobilität, Kosten, Finanzierung, Förderung etc.) differenzierte Ansprache verschiedener Zielgruppen (Privateigentümer, Mieter, Einzelhandel, Kindergärten, Schulen etc.) Kooperation/Koordination mit anderen Angeboten und Projekten des Klimaschutzmanagements (Energieberatung Gemeindewerke, Haus-zu-Haus-Beratung, Thermografieaktionen, Kampagnen) Exkursion zu guten Beispielen in der Region Erarbeitung eines Jahresprogramms, Ziel: 4-6 Angebote/Projektjahr Akteursansprache und Vernetzung (Verbraucherzentrale, Energieberater, Energieagentur NRW etc.) begleitende Öffentlichkeitsarbeit</i>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<i>nicht bezifferbar</i>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<i>Klimaschutzmanagement externe Experten/Fachreferenten</i>
Geschätzte Kosten	<i>1.500 €/Projektjahr (Öffentlichkeitsarbeit, Referenten)</i>
Finanzierung und Förderung	<i>Öffentlichkeitsarbeit über Klimaschutzmanagement</i>
Laufzeit	<i>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Programmerstellung, Bewerbung (2017) mittel-langfristig: Durchführung der Veranstaltungen (2018 – 2022) Meilenstein: Auftaktveranstaltung 2017</i>
Beginn	<i>2017</i>

BERATUNG INFORMATION BILDUNG ÖFFENTLICH- KEITSARBEIT	BIÖ 5 KLIMASCHUTZ FÜR HÜNXE – WIR MACHEN MIT! - DURCHFÜHRUNG VON KLIMASCHUTZKAMPAGNEN
Ziele	<i>Transport von Themenstellungen des Klimaschutzes in die Bevölkerung, Bewusstseinsbildung, Sensibilisierung und Motivierung, Aufbau lokaler Kapazitäten und Kompetenzen, Breitenwirkung der Klimaschutzziele, Schaffung einer Identität und eigenen Marke „Klimaschutz für Hünxe – Wir machen mit!“, Aufbau einer „Kultur des Klimaschutzes“</i>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<i>Aktionen zwecks Zielgruppenansprache (Wir machen mit!) Erarbeitung eines Konzeptes für Beteiligungskampagnen (z.B. „Hünxe spart Energie“, Sprintsparwettbewerbe, Klimaschutz-Preis, Stadtradeln); Ergänzung der andren Beteiligungsformate Zielgruppenbezogene Entwicklung von Maßnahmen und Aktionen zu Klimaschutz Einbindung der Bildungseinrichtungen Vernetzung mit lokalen Akteuren und laufenden Projekten Abstimmung und Durchführung von Projekten und Aktionen Erarbeitung eines Jahresprogramms; Ziel: 1 - 2 Kampagnen pro Projektjahr Folgejahre Umsetzung von Kampagnen Evaluierung, Verstetigung</i>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<i>abhängig von Breitenwirkung der Projektumsetzung nur schwer quantifizierbar, da Auswirkungen mittelbar und zeitverzögert greifen</i>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<i>Klimaschutzmanagement lokale Akteure (Bildungseinrichtungen) weitere n. Bedarf</i>
Geschätzte Kosten	<i>Mittel für Öffentlichkeitsarbeit: 2.000 €/Projektjahr Sondermittel für Kampagnen und Aktionen</i>
Finanzierung und Förderung	<i>Öffentlichkeitsarbeit über Klimaschutzmanagement Drittmittel (lokale Akteure) Sponsoring</i>
Laufzeit	<i>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Akteurseinbindung, Bewerbung (2018) mittel-langfristig: Durchführung der Kampagnen (2018 – 2022) Meilenstein: Start 1. Kampagne 2018</i>
Beginn	<i>kurzfristig: 2018</i>

BERATUNG INFORMATION BILDUNG ÖFFENTLICH- KEITSARBEIT	BIÖ 8 HÜNXER KLIMATAG
Ziele	<p>jährliche gemeinsame Veranstaltung aller lokaler Akteure im Bereich des Klimaschutzes (Klimaschutz- und Energiemesse), Transport von Themenstellungen von Klimaschutz in die Bevölkerung, Bewusstseinsbildung, Sensibilisierung und Motivierung, Aufbau lokaler Kapazitäten und Kompetenzen, Breitenwirkung der Klimaschutzziele, Schaffung einer Identität und eigenen Marke „Klimaschutz für Hünxe – Wir machen mit!“, Aufbau einer „Kultur des Klimaschutzes“, Präsentation laufender und umgesetzter Projekte</p>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<p>Fortsetzung des Auftaktes aus 2016 Programmplanung, Bewerbung, Öffentlichkeitsarbeit Akteursbeteiligung Vorbereitung und Durchführung Angebot von Informationsveranstaltungen und Testmöglichkeiten Festlegung von Themenschwerpunkten (energetische Haussanierung, Elektromobilität, klimafreundlicher Konsum) Präsentation der Klimaschutzprojekte und Stand der Maßnahmenumsetzung Bewerbung der Beteiligungsformate Information der Öffentlichkeit zur Maßnahmenumsetzung Klimaschutzkonzept („Hünxer Klimakonferenz“) Ziel: jährliche Durchführung im Projektzeitraum</p>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	nicht bezifferbar
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<p>Klimaschutzmanagement Gemeinde lokale Akteure Projektbeteiligte lokale Fachfirmen, Vereine, Energieberater weiter nach Bedarf</p>
Geschätzte Kosten	<p>Mittel für Öffentlichkeitsarbeit: 1.000 € /Klimatag</p>
Finanzierung und Förderung	<p>Öffentlichkeitsarbeit über Klimaschutzmanagement Drittmittel (lokale Akteure) Sponsoring</p>
Laufzeit	<p>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Vorbereitung, Bewerbung (2017) mittel-langfristig: jährliche Durchführung (2018 – 2022) Meilenstein: Klimatag 2017</p>
Beginn	2017

BERATUNG INFORMATION BILDUNG ÖFFENTLICH- KEITSARBEIT	BIÖ 10 BEGLEITENDE ÖFFENTLICHKEITSARBEIT / KLIMASCHUTZ MARKETING
Ziele	<i>Transport von Themenstellungen des Klimaschutzes in die Bevölkerung, Bewusstseinsbildung, Breitenwirkung der Klimaschutzziele, Schaffung einer Identität und eigenen Marke, Information der Öffentlichkeit zum Projekt und Maßnahmenumsetzung, Aufbau einer gemeindeweiten „Kultur des Klimaschutzes“, Information, Sensibilisierung und Motivierung</i>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<i>Erarbeitung eines Marketingkonzeptes Zielgruppenbezogene Entwicklung von Marketingmaßnahmen und Aktionen zu Klimaschutz Vernetzung von lokalen Akteuren und laufenden Projekten Abstimmung und Durchführung von Projekten und Aktionen jährliche Programmplanung Öffentlichkeitsarbeit zur Maßnahmenumsetzung IKK (z.B. Newsletter Klimaschutz in Hünxe, z.B. 4x/Projektjahr) Konzepterarbeitung Programmentwicklung Umsetzung, Evaluierung</i>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<i>abhängig von Breitenwirkung der Projektumsetzung nur schwer quantifizierbar, da Auswirkungen mittelbar und zeitverzögert greifen</i>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<i>Klimaschutzmanagement Gemeinde Projektbeteiligte Akteure</i>
Geschätzte Kosten	<i>1.500 € / Projektjahr Sondermittel für Marketing-Aktionen/Kampagnen</i>
Finanzierung und Förderung	<i>Öffentlichkeitsarbeit über Klimaschutzmanagement Drittmittel (lokale Akteure) Sponsoring über Klimaschutzmanagement</i>
Laufzeit	<i>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Akteursansprache, Programmplanung (2017) mittel-langfristig: begleitende Öffentlichkeitsarbeit/Projektmarketing (2018 – 2022)</i>
Beginn	<i>kurzfristig: 2017</i>

BERATUNG INFORMATION BILDUNG ÖFFENTLICH- KEITSARBEIT	BIÖ 11 KLIMASCHUTZ HOMEPAGE „WIR MACHEN MIT!“
Ziele	<i>Aufbau einer Informations- und Kommunikationsplattform zum Klimaschutz in Hünxe, Transport der Themenstellungen des Klimaschutzes in die Bevölkerung, Breitenwirkung der Klimaschutzziele, laufende Informationen zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes</i>
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	<i>Einrichtung einer speziellen Homepage für den Klimaschutz in Hünxe Konzept zu Inhalten, Struktur und Layout, Einbindung in die Homepage der Gemeinde www.huenxe.de Informationen zu Einsparungen, Verbraucherverhalten, Fördermöglichkeiten n. Zielgruppen Veranstaltungskalender Blog zum Klimaschutz, Einbindung der „social-media“ Chatangebot mit Klimaschutzmanager/Bürgermeister Information über laufende Projekte des Klimaschutzkonzeptes Serviceangebote (Energieberatung, Förderung, Informationsangebote etc.) laufende Aktualisierung, CMS durch Klimaschutzmanagement</i>
CO ₂ - Minderungs- potenziale	<i>nicht bezifferbar</i>
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	<i>Klimaschutzmanagement</i>
Geschätzte Kosten	<i>4.000 € Homepage</i>
Finanzierung und Förderung	<i>Öffentlichkeitsarbeit über Klimaschutzmanagement</i>
Laufzeit	<i>kurzfristig: Konzeptentwicklung, Vorbereitung (2017) mittel-langfristig: Veröffentlichung und laufende Aktualisierung (2018 – 2022) Meilenstein: Freischaltung Homepage 2018</i>
Beginn	<i>2017</i>

BERATUNG INFORMATION BILDUNG ÖFFENTLICH- KEITSARBEIT	BIÖ 17 WETTBEWERB „HÜNXER KLIMAUNTERNEHMER DES JAHRES“
Ziele	Organisation und Durchführung des Wettbewerbs „Klimaunternehmer des Jahres“; Dokumentation und Information guter Beispiele im Bereich KMU; Sensibilisierung des Themas für die Zielgruppe der örtlichen KMU; Multiplikatoreneffekte
Maßnahmen- beschreibung/ Arbeitsschritte	Konzeption und Vorbereitung Klärung der thematischen Zielsetzungen/Auslobungsinhalte Kooperation mit externen Experten (Energieagentur NRW, Effizienzagentur NRW, Niederrheinische IHK, Kreishandwerkerschaft Niederrhein u.a.) Akteursansprache Durchführung des Wettbewerbs/Preisverleihung (z.B. jährlich zum Hünxe Klimatag) Ziel: jährlicher Wettbewerb im Projektzeitraum Veröffentlichung der Wettbewerbsergebnisse/Vor-Ort-Besuche
CO ₂ - Minderungs- potenziale	nicht bezifferbar
Beteiligte/ Träger/ Durchführung	Klimaschutzmanagement KMU Gemeinde Energieagentur NRW Effizienzagentur NRW Niederrheinische IHK Kreishandwerkerschaft Niederrhein
Geschätzte Kosten	500 € Öffentlichkeitsarbeit Sachpreise (z.B. Energieberatung, E-Mobile Woche, E-Bike für Betrieb ...)
Finanzierung und Förderung	Öffentlichkeitsarbeit über Klimaschutzmanagement Sachpreise über Sponsoring (Kooperationspartner)
Laufzeit	kurzfristig: Konzeptentwicklung, Vorbereitung (2017) mittel-langfristig: jährliche Durchführung (2018 – 2022) Meilenstein: 1. Preisverleihung 2019
Beginn	2017

Die folgende Maßnahmenübersicht fasst die anderen Projekte des Klimaschutzkonzeptes für die Gemeinde Hünxe zusammen. Sie bilden die Grundlage für weitere Umsetzungsmaßnahmen und können schrittweise entwickelt und als „Reservemaßnahmenpool“ flexibel in das Klimaschutzmanagement integriert werden (s.a. Anhang).

Handlungsfeld	Maßnahmenpool 2. Stufe	
Erneuerbare Energien	EE 1	Umsetzung der geplanten Windparks
	EE 2	Ausbau/Nutzung von Kleinwindanlagen
	EE 7	Projekt Speichertechnologien
	EE 9	Projekt Klein-Biogasanlage Bruckhausen
	EE 10	Projekt Klein-Biogasanlagen
	EE 11	Nutzung und Bau einer Gemeinschafts-Biogasanlage
	EE 12	Aufbau KWK-basierte Nahwärmeversorgung (Wärme-Inseln)
	EE 13	Ausbau/Förderung Geothermienutzung in Neubaugebieten
	EE 14	Pilot klimafreundliches Gewerbegebiet auf der ehemaligen Schachtanlage
Energieeinsparung- und Energieeffizienz	EnEff 3	Energieeffizienz im Wohnquartier (Projekt zur Energetischen Quartiersanierung KfW 432)
	EnEff 4	Wärme-Effizienz in kleinen Schritten/Angebot Rundum-Sorglos-Paket Energieeinsparung und Energieeffizienz
	EnEff 5	Pilotvorhaben zur energetischen Sanierung, Modellbaustelle
	EnEff 6	Projekt "Haus-Aufgaben"
	EnEff 7	Aufbau und Konzeptentwicklung einer bürgernahen neutralen Energieberatung
	EnEff 8	Angebot Sonder-Energieberatung für Senioren
	EnEff 9	Angebot Heimwerkerschulungen, Kooperation Baumärkte/Handwerker
	EnEff 10	Durchführung Qualifizierungsoffensive zum Thema „energetische Gebäudesanierung“
	EnEff 11	Neutrale Energieberatung für KMU, Gewerbe
	EnEff 12	Angebot Energieaudits für KMU
	EnEff 15	Pilotprojekt Einsparungen und Effizienzgewinne in Gewerbegebiet
	EnEff 16	Einführung kommunales Energiemanagement
	EnEff 17	Erarbeitung Klimaschutz-Teilkonzept kommunale Liegenschaften
	EnEff 19	Energetische Stadtsanierung (KfW 432)
	EnEff 20	Teilnahme am EuropeanEnergyAward®
Klimafreundliche Mobilität	KM 2	Pflege und Ausbau des bestehenden Radwegenetzes
	KM 4	Aufbau Fahrradmietsystem
	KM 6	Ausbau der E-Infrastruktur (Autos und Fahrräder)
	KM 7	nutzungsfreundliches Bezahlssystem E-Mobilität
	KM 8	Angebote zu Best Practice E-Mobilität
	KM 9	Durchführung Tag der E-Mobilität
	KM 10	Konzept zur Sicherung einer klimafreundlichen "Jederzeit-Mobilität"
	KM 12	Errichtung Mitfahrbänke in jedem Ortsteil
	KM 13	Angebot von Mitfahrzentralen und Pendlerbörsen

Handlungsfeld	Maßnahmenpool 2. Stufe - Fortsetzung	
Klimafreundliche Mobilität	KM 14	Aufbau Nachbarschaftsauto
	KM 15	Aufbau gemeindeübergreifendes Car-Sharing
	KM 16	Bürger-E-Bus
	KM 18	Verkehrsberuhigung Gemeinde
Beratung- Information-Bildung- Öffentlichkeitsarbeit	BIÖ 1	Angebot/Aufbau Bürger-Energieberatung
	BIÖ 3	Förder- und Finanzierungsberatungsangebote
	BIÖ 4	Informationsangebote zu Best-Practice Beispielen in anderen Städten und Gemeinde
	BIÖ 6	Veröffentlichung zielgruppenspezifischer CO ₂ -Fußabdrücke
	BIÖ 7	Planung und Durchführung eines Wettbewerbes "Klimafreundliches Familienleben"
	BIÖ 9	Entwicklung eines eigenen Slogans zum Klimaschutz in Hünxe
	BIÖ 12	Aufbau eines Netzwerks "Bildung für den Klimaschutz"
	BIÖ 13	Energiesparprojekte an Schulen
	BIÖ 14	Energiesparwettbewerb Hünxer Schulen
	BIÖ 15	Integration von Klimaschutz im Schulunterricht und in Kitas
	BIÖ 16	Erarbeitung von Projekten zur klimafreundlichen und attraktiven Schulweggestaltung
	BIÖ 18	Kampagne "Green Image" - Hünxer KMU
	BIÖ 19	Aufbau/Konzept zur stärkeren Vermarktung regionaler Produkte
	BIÖ 20	Angebot/Organisation von Gemeinschaftseinkäufen/ Nachbarschaftseinkäufe
	BIÖ 21	Durchführung klimaneutraler Veranstaltungen und Feste
BIÖ 22	Pilot Gewerbesteuererlass bei vorbildlichem, betrieblichem Klimaschutz	

Tab. 7: Maßnahmenpool 2. Stufe

5.5 Lokale Wertschöpfungseffekte

Die zu erwartenden Effekte aus dem Klimaschutzkonzept der Gemeinde Hünxe auf die örtliche Wertschöpfung sind in folgenden (qualitativen) Faktoren zu erwarten:

- Investitionen schaffen und sichern erhöhte Produktions- und Beschäftigungszahlen
- Energiekostenminderungen schaffen freiwerdende Finanzmittel
- Verlagerungseffekte in der Wertschöpfung (z.B. in der Vergangenheit importierte Energiemengen sind durch lokale Akteure zu gewährleisten, wodurch die Finanzströme nicht aus der Region abfließen)
- Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie
- Sekundäre Effekte (freie Finanzmittel werden anderweitig genutzt)
- Innovationsschub aus Optimierungen durch Anwendung und Einsatz von Technik und Medium

Energieeffizienzmaßnahmen haben nicht nur hohe CO₂-Minderungspotenziale, sondern entfalten nicht zuletzt durch baulich-technische Maßnahmen zur Wärmedämmung und Energieversorgung entsprechende Wertschöpfungspotenziale, die insbesondere lokal ausgeschöpft werden können. Hier ist im Vergleich zum Ausbau Erneuerbarer Energien von vergleichsweise höherem Personal- und Zeitaufwand auszugehen. Wertschöpfungseffekte sind aber hier erst mittel- bis langfristig zu erwarten. Das betrifft nicht nur Potenziale für die örtliche Wirtschaft (Bautätigkeiten), die Geldinstitute (Förderung und Finanzierung), sondern hat auch Effekte auf die (Gewerbe-) Steuereinnahmen der Kommune. Nicht zuletzt sind sowohl Wertschöpfungs- als auch Beschäftigungseffekte für das örtliche Gewerbe sowie die Handwerkerschaft und insbesondere Klein- und Mittelunternehmen zu erwarten. Dies wird umso mehr eintreten, je mehr es gelingt, lokale Dienstleister, Einzelhandel, Handwerker und Firmen in die konkrete Maßnahmenumsetzung des IKK einzubinden. Dies sollte bei der konkreten Maßnahmenumsetzung des IKK berücksichtigt werden.

Auch werden durch die Reduzierung von CO₂-Emissionen volkswirtschaftliche Kosten gemindert, die die Allgemeinheit aufgrund der Folgen des Klimawandels und der damit verbundenen negativen Umweltauswirkungen zu tragen hätte. Hier sind sowohl direkte (z.B. Hochwasserschutz), aber auch indirekte Maßnahmen (z.B. erhöhte Krankenkassen- sowie Versicherungskosten) zu berücksichtigen.

Die Zeitpunkte, zu denen sich die Effekte einstellen, sind sehr unterschiedlich. Kurzfristig erfolgt die direkte Investition in entsprechende Optimierungsmaßnahmen (Handwerk, Dienstleistungen, Gewerbe und Industrie), mittel bis langfristig werden sich weitere Effekte (z.B. freiwerdende Finanzmittel nach entsprechenden Amortisationszeiten, Maßnahmenumsetzungen nach Informations- und Beratungsphasen) einstellen.

Von folgenden Maßnahmen der 1. Umsetzungsstufe des Klimaschutzkonzeptes (Zielhorizont bis 2022) sind unmittelbare Auswirkungen auf die Bildung lokaler Wertschöpfung zu erwarten:

EE 4	Die Sonne auf's Dach! - 50 PV-Anlagen für Hünxe
EE 5	Mit der Sonne mobil! - Projekt PV und Elektromobilität
EE 6	Projekt Speichertechnologien
EE 8	Contracting-Modelle zur Nutzung Erneuerbarer Energien
EnEff 1	Durchführung von Thermografieaktionen
EnEff 2	Mein Haus spart! - Haus-zu-Haus-Beratungen
EnEff 18	Klimafreundliche Gemeindeverwaltung - kommunale Vorbildprojekte
KM 5	E-mobiler kommunaler Fuhrpark

Nach überschlägiger Ermittlung sind durch die Maßnahmenumsetzung Investitionen in der Größenordnung von mehreren Mio. € mobilisierbar. Vom Ausbau der Windenergie sind sehr hohe Investitionen zu erwarten (bei 7 Windenergieanlagen ca. 35 Mio. €), wobei aufgrund der Beteiligungsmodelle nicht bezifferbar ist, welcher Anteil davon in welcher Höhe lokale Wertschöpfung bedingt.

Messbare Wertschöpfungseffekte sind am ehesten im Bereich der kommunalen Klimaschutzaktivitäten zu erwarten (Energieeinsparungs- und Effizienzmaßnahmen in Liegenschaften, Fuhrpark, Gemeindeverwaltung).

Die übrigen Maßnahmen sind nicht bezifferbar, hier sind Wertschöpfungseffekte nur mittelbar zu erzielen (z.B. Solarkataster, Beratungsinitiativen, Marketingkampagnen).

6. Klimaschutznetzwerk/Umsetzung des Konzeptes/Öffentlichkeitsarbeit, Marketing

6.1 Klimaschutznetzwerk

Für die Projektumsetzung sollte das bei der Konzepterarbeitung zum Klimaschutzkonzept aufgebaute Netzwerk der Klimaschutzakteure verstetigt und weiter ausgebaut werden.

Aufgrund der positiven Erfahrung mit der Einrichtung von thematischen Arbeitsgruppen sowie aufgrund der anhaltend hohen Mitwirkungsbereitschaft auch an der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen, bietet sich eine Fortsetzung der Arbeitsgruppenstruktur an. 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 sichern eine möglichst querschnittsorientierte Umsetzung der Maßnahmen. Insofern können die Arbeitsgruppen personell und organisatorisch gebündelt werden. In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, ob eine gemeinsame Arbeitsgruppe Klimaschutz in Hünxe im Zuge der Projektumsetzung das Klimaschutzmanagement als „Fachbeirat“ unterstützen kann.

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 sichert eine breite Mitwirkungsplattform in der Bevölkerung. Dafür kann der Hünxer Klimatag genutzt werden (s. Maßnahme BIÖ 8).

Darüber hinaus ergeben sich weitere Möglichkeiten projektbezogener Netzwerke, z.B. beim Projekt Walking-Bus (Schulen, Kindergarten, Polizei, Elternvertreter) sowie dem Projekt Energienetzwerk KMU (lokale Betriebe, Gemeindewerke, Energieeffizienzagentur, Energieagentur, IHK, Kreishandwerkerschaft) und den Kampagnen zur energetischen Gebäudeberatung (Energieberater, Architekten, Gemeindewerke, Finanzinstitute).

Das Klimaschutzmanagement sichert im Rahmen der laufenden Arbeit die organisatorische Overhead-Funktion und steuert und koordiniert die Arbeit der einzelnen Projektnetzwerke.

6.2 Umsetzung des Konzeptes/Klimaschutzmanagement

Die erfolgreiche und qualifizierte Umsetzung der Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes setzt eine kontinuierliche, prozessbezogene, integrierende Planung und fachliche Begleitung voraus. Zur Steuerung, Koordinierung und konkreten Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Hünxe sollte in der Gemeindeverwaltung ein Klimaschutzmanagement aufgebaut werden.

Aufgrund des Umfangs der einzelnen Maßnahmen, der entsprechenden Vernetzungsaktivitäten sowie der Steuerung und Koordinierung der Maßnahmen in einem Gesamtprojektzusammenhang ist dies im Zuge der laufenden Verwaltungstätigkeit in der Gemeindeverwaltung nicht zu leisten. Zur Gewährleistung einer zielführenden und zeitnahen Umsetzung der Maßnahmen des IKK ist ein gesonderter Personalaufwand erforderlich. Aus diesem Grund bietet sich die Einrichtung einer Stelle für das kommunale Klimaschutzmanagement in der Gemeindeverwaltung an. Hierzu werden Personal- und Sachausgaben im Rahmen eines Förderprogramms zur Umsetzung der nationalen Klimaschutzinitiative entsprechend gefördert (BMUB-Projektförderung-Nationale Klimaschutzinitiative).

Gegenstand eines Klimaschutzmanagements ist die fachlich- bzw. inhaltliche Unterstützung bei der Umsetzung des IKK der Gemeinde Hünxe. 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 IKK der Gemeinde Hünxe bis zum Jahr 2022 zielführend gesichert werden.

Mit Einrichtung des kommunalen Klimaschutzmanagements kann die kurz- und mittelfristige Maßnahmenumsetzung des vorliegenden Konzeptes zeitnah erfolgen (ab 2017). 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 i.S. einer Prozessanpassung und -optimierung reagieren sollte. Hier ist begleitendes Projektcontrolling zielführend (s.u.).

Aufgaben des Klimaschutzmanagements sind u.a.:

- Aufbau tragfähiger Netzwerke zur Unterstützung bei der Umsetzung der konkreten Klimaschutzprojekte
- Begleitung der Akteure bei der Maßnahmenumsetzung
- Gesamt-Projektsteuerung, Projektkoordinierung der Umsetzungsmaßnahmen
- Evaluierung der abgeschlossenen Projekte
- Verstetigung und Fortschreibung der Maßnahmen
- laufende Aktualisierung der CO₂-Bilanz,
- begleitende Öffentlichkeitsarbeit und Berichterstattung.

6.3 Klimaschutzfahrplan

Mit Einrichtung eines kommunalen Klimaschutzmanagements werden wichtige personelle und strukturelle Voraussetzungen für die Projektumsetzung des Klimaschutzkonzeptes geschaffen. Die einzelnen Projekte der ersten Umsetzungsphase sind mit Zeithorizont 2022 in kurz- und mittelfristige Maßnahmen eingestuft worden. Sie gewährleisten eine entsprechend zeitnahe Umsetzung der Maßnahmen. Dazu sollte das Klimaschutzmanagement einen Ablaufplan mit Laufzeitraum sowie einzelnen zu erarbeitenden Arbeitsschritten als eine der ersten Maßnahmen aufstellen.

Im Sinne einer Projektsteuerung sollen alle umzusetzenden Maßnahmen durch das Klimaschutzmanagement entsprechend aufgebaut, zeitlich gesteuert und entsprechend evaluiert und kontrolliert werden. Dies bindet gleichzeitig eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit und insbesondere die Einbindung von Vernetzungsaktivitäten mit

den verschiedenen örtlichen Akteuren zur Sicherstellung einer konkreten personenbezogenen Maßnahmenumsetzung ein. Als Handlungsleitfaden ist i.S. 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 und organisatorischer Handlungsrahmen für das Klimaschutzmanagement und macht den Umsetzungsprozess nachvollziehbar und transparent (s. folgende Seite).

6.4 Öffentlichkeitsarbeit/Marketing

Begleitend zur Maßnahmenumsetzung des IKK ist eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit seitens des Klimaschutzmanagements durchzuführen. Damit soll neben einer allgemeinen Information der Bevölkerung über die laufenden Aktivitäten der Gemeinde im Bereich von Klimaschutz die Grundlage für die Einbettung möglichst breiter Teile der Bevölkerung geschaffen werden. Insofern sollte die Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz in Hünxe mit Motivierungs- und Marketingaspekten begleitet werden (s. Maßnahmen im Handlungsfeld Beratung-Information-Bildung-Öffentlichkeitsarbeit). Klimaschutz ist die Angelegenheit vieler Menschen und kann nicht alleine durch Fachleute in die Umsetzung gebracht werden. In den Arbeitsgruppensitzungen wurde sehr deutlich, dass dabei insbesondere die Motivation sowie eine positive Ansprache und Besetzung der Themen die besten Voraussetzungen für eine entsprechende Breitenwirkung und Beteiligung mit sich bringen.

Dazu sind entsprechend umfangreiche Kommunikationsstrukturen aufzubauen, die den Umsetzungsprozess deutlich machen mit dem Ziel möglichst viele Mitstreiter zu gewinnen (Information-Kommunikation-Motivation). Im vorliegenden Klimaschutzkonzept wurde bereits eine Vielzahl von Maßnahmen mit hoher Bedeutung für die Öffentlichkeitsarbeit und ein Klimaschutz-Marketing für Hünxe quer durch alle Handlungsfelder erarbeitet. Diese Projekte sind entsprechend öffentlichkeitswirksam darzustellen und offensiv zu „vermarkten“.

Im Zuge der konkreten Umsetzung der einzelnen Projekte sind weitere Bausteine einer Öffentlichkeitsarbeit sowie eines Klimaschutz-Marketings für die Gemeinde auszuarbeiten und umzusetzen. Das betrifft zum Beispiel:

- laufende Berichterstattung über sämtliche Klimaschutzaktivitäten in den örtlichen Medien
- Aufbau einer Internet-Präsenz zum Klimaschutz in Hünxe
- Durchführung von öffentlichkeitswirksamen, zielgruppenbezogenen Aktionen mit aktiver Einbindung der Akteure (Kindergärten, Schulen, Bildungsträger, Handwerk, KMU, Gewerbe, Verkehrsteilnehmer etc.)
- Durchführung von zielgruppenbezogenen Informations- und Beratungskampagnen (z.B. Energie-Netzwerk KMU)
- Angebot von „guten Vor-Ort-Beispielen“ zu Klimaschutz in Hünxe (Best Practice)
- Angebot von Informations- und Fachvorträgen (Jahresprogramm)
- Angebot von „Sonderformaten“ (Newsletter, Hauswurfsendungen, Baustellenbesichtigungen, Tag der offenen Tür, Preisverleihungen u.a.m.)

Weiterhin sind die begleitenden Arbeitskreise sowie eine möglichst regelmäßig stattfindende Klimaschutzkonferenz (s.o., Kap. 7.1) wichtige Bausteine einer umsetzungsbegleitenden Öffentlichkeitsarbeit des Klimaschutzmanagements. Dabei kann auf die ersten Maßnahmen während der Konzepterarbeitung des IKK sowie auf der Mitwirkungsbereitschaft der beteiligten Akteure zielführend aufgebaut werden. Ziel ist hierbei eine entsprechend breitenwirksame Vermittlung der Klimaschutzaktivitäten und deren allgemeinverständliche Übersetzung für die Bevölkerung. Bei der konkreten Erarbeitung eines Konzeptes Öffentlichkeitsarbeit und Marketing zum IKK der Gemeinde Hünxe kann auf umfangreiche vorhandene gute Beispiele, Aktivitäten, Organisationen und Materialien zurückgegriffen werden. Zur Steuerung und Koordinierung empfiehlt sich die Erstellung eines Jahresprogramms „Öffentlichkeitsarbeit Klimaschutz“.

7. Controlling/Evaluierung

Ziel des Controllings ist es, den Umsetzungsstand der konkreten Projekte und deren Erfolge festzustellen sowie den Grad der Zielerreichung der gesamten Handlungsstrategie zu bewerten. Damit lässt sich der Gesamtfortschritt der Projektumsetzung des Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Hünxe beurteilen.

Neben den Erfolgen und der Feststellung des Zielerreichungsgrades der Projektumsetzung werden gleichermaßen Schwierigkeiten im Umsetzungsprozess erkennbar, beurteilbar und damit auch steuerbar im Sinne einer Optimierung. Anhand einer laufenden Zwischenbewertung sind Modifikationen im Umsetzungsprozess regelbar (Maßnahmenschritte, Zeitstufen, Akteure, Finanzierung etc.). Ebenso sind die Umsetzungsmaßnahmen an veränderte Rahmenbedingungen anpassbar und über Nachsteuerungsmöglichkeiten optimierbar (insbesondere Förderkonditionen, Akteurseinbindung und rechtliche Rahmenbedingungen). Die Umsetzung der einzelnen Klimaschutzprojekte ist dabei als dynamischer Prozess zu betrachten und kein statischer Vorgang. So kann eine stetige Anpassung des Klimaschutzkonzeptes an aktuelle Rahmenbedingungen und Erfordernisse unter Beachtung der übergeordneten Ziele gewährleistet werden.

Bei der Maßnahmenumsetzung dienen die ausgearbeiteten Projektsteckbriefe der einzelnen Maßnahmen (s. Kap. 5.4) als Arbeitshilfe bei der Umsetzung für das Klimaschutzmanagement der Gemeinde Hünxe. Dies betrifft einzelne Arbeitsschritte, einzubindende Akteure, Vernetzungsaktivitäten, finanzielle Ressourcen, zeitliche Umsetzungsschritte u.a.m..

Ein aktuelles Controlling i.S. einer laufenden Berichterstattung ist zur Umsetzung des IKK der Gemeinde zielführend. Hierüber wird eine fachliche Bewertung beteiligter Akteure gesichert und ein zeitnaher Austausch gewährleistet. Dies dient nicht zuletzt zur Feststellung möglicher Umsetzungshemmnisse sowie deren kurzfristiger Behebung.

Es empfiehlt sich eine jährliche Zusammenfassung der Projektumsetzung in Form eines Controlling Berichtes. Dieser kann nicht zuletzt zur Vermeidung von Doppelarbeit zeitgleich mit der Erstellung der Berichtfassung des Klimaschutzmanagements für die BMUB-Projektförderung erstellt werden (s. aktuelle Förderbedingungen) und auch deren inhaltlich-methodische Vorgaben beinhalten. Dies betrifft jeweils für einen 12-

monatigen Durchführungszeitraum die Darstellung folgender Aspekte:

- durchgeführte Tätigkeiten, umgesetzte Maßnahmen (Stand der Dinge)
- fachliche Unterstützung relevanter Akteure/Aufbau des Akteursnetzwerk
- Koordinierungs- und Vernetzungsaktivitäten
- Verzögerungen und Probleme/Hemmnisse
- gut verlaufende Maßnahmen
- erreichte und erwartete CO₂-Einsparungen
- Ausblick auf das kommende Projektjahr.

Der Controlling Bericht kann gleichzeitig als Sachstandsbericht des Klimaschutzmanagements der Projektumsetzung in den politischen Gremien der Gemeinde verwendet werden. Hier empfiehlt sich ebenfalls eine jährliche Berichterstattung.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über Kriterien für eine qualitative und quantitative Bewertung der umgesetzten Maßnahmen. Dies dient als Grundlage der Berichterstattung durch das Klimaschutzmanagement und ist prozeßbezogenen anpassbar und veränderbar.

Handlungsfeld/Maßnahme		Erfolgsindikator
EE	Erneuerbare Energien	
EE 3	Erstellung Solarkataster	Zahl der Zugriffe/Monat und Jahr
EE 4	Die Sonne aufs Dach! - 50 PV-Anlagen	Anzahl und Leistungszubau der installierten Anlagen/Jahr
EE 5	Mit der Sonne mobil! - PV und Elektromobilität	Ermittlung der umgesetzten Maßnahmen
EE 6	Projekt Speichertechnologien	Anzahl und Leistungszubau der installierten Anlagen/Jahr
EE 8	Contracting Modelle Erneuerbarer Energien	Anzahl der installierten Anlagen /Jahr
2	Energieeinsparung/Energieeffizienz	
EnEff 1	Durchführung von Thermografieaktionen	Anzahl der durchgeführten Aktionen /Jahr
EnEff 2	Mein Haus spart! - Haus-zu-Haus Beratungen	Anzahl der durchgeführten Beratungen /Jahr
EnEff 13	Klimaschutz Unternehmensfrühstück	Anzahl der Teilnehmer/Veranstaltung
EnEff 14	Aufbau eines Energie-Netzwerkes für KMU	Anzahl der Teilnehmer/Veranstaltung
EnEff 18	Kommunale Vorbildprojekte	Anzahl der durchgeführten Aktionen /Jahr
3	Klimafreundliche Mobilität	Erfolgsindikator
KM 1	Stärkung des Fahrradverkehrs	Ermittlung der umgesetzten Maßnahmen
KM 3	Klimamobile Gemeindeverwaltung	Ermittlung der umgesetzten Maßnahmen
KM 5	E-mobiler Fuhrpark	Anzahl der E-Kilometer/Jahr
KM 11	Klimafreundliche Schulweggestaltung	Anzahl der durchgeführten Maßnahmen/Schuljahr
KM 17	Ausweitung und Qualifizierung des Bürgerbusangebotes	Ermittlung der umgesetzten Maßnahmen

4	Beratung, Information, Bildung, Öffentlichkeitsarbeit	Erfolgsindikator
BIÖ 2	Durchführung von Informationsveranstaltungen	Anzahl der Teilnehmer/Jahr/Veranstaltung
BIÖ 5	Durchführung von Klimaschutzkampagnen	Ermittlung der umgesetzten Maßnahmen/Zahl der Teilnehmer
BIÖ 8	Hünxer Klimatag	Anzahl der Teilnehmer/Besucher
BIÖ 10	Klimaschutz-Marketing	Ermittlung der umgesetzten Maßnahmen/Zahl der Teilnehmer
BIÖ 11	Klimaschutz Homepage	Anzahl der Zugriffe/Jahr
BIÖ 17	Wettbewerb Hünxer Klimaunternehmer des Jahres	Ermittlung der Beiträge/Zahl der Teilnehmer

Tab. 8: Indikatoren zum Maßnahmencontrolling

Die CO₂- Bilanz sollte in den ersten vier Projektjahren zweijährig fortgeschrieben und zum Projektcontrolling herangezogen werden, um den aktuellen Projektfortschritt quantifizierbar darzustellen und zu bewerten. Aufgrund der Nutzung des Bilanzierungswerkzeugs ECOSPEED Region ist dies mit vertretbarem Aufwand realisierbar.

Ebenfalls sollte die Öffentlichkeit im Sinne eines transparenten Umsetzungsprozesses über den Stand der Maßnahmenumsetzung informiert werden. Hierzu bietet sich eine jährliche Klimakonferenz an. Ebenso ist zu klären, inwiefern die einzelnen Arbeitskreise der Workshop-Phase der Konzepterstellung weiterhin als beratende Gremien in die Projektumsetzung eingebunden werden können. Dies sichert eine entsprechende öffentlichkeitswirksame Projektumsetzung und bindet wichtige Akteure und Multiplikatoren der gesamten Gemeinde Hünxe ein.

Das Umsetzungscontrolling sowie die laufende Projektevaluierung sollte für die Dauer der ersten Maßnahmen mit Zielzeitraum bis zum Jahr 2022 ausgerichtet sein. Danach kann auf der Grundlage der erreichten Zielerfüllung sowie einer umfassenden Projektevaluierung der bis dahin umgesetzten Maßnahmen eine neue Schwerpunktsetzung erfolgen. Damit bleibt eine dynamische Steuerung des gesamten Umsetzungsprozesses des IKK der Gemeinde Hünxe gesichert.

ANHANG

Maßnahmenübersicht der 2. Projektstufe IKK Hünxe

In der folgenden Auflistung sind alle Projekte des IKK Hünxe in Kurzfassung wiedergegeben. Projekte der 1. Umsetzungsstufe sind farbig unterlegt, sie sind als Projektsteckbriefe Gegenstand des Klimaschutzmanagements (s. 5.4). Alle Projekte sind der Maßnahmenpool für eine kurz- bis langfristige Umsetzung des IKK Hünxe.

Maßnahmenkatalog - Gesamtübersicht

lfd. Projekt-Nr.	Maßnahme	Ziele - Kurzbeschreibung	Schnittstellen - Akteure
EE	Erneuerbare Energien		
EE 1	Umsetzung der geplanten Windparks	Errichtung von insgesamt 13 Windenergieanlagen in drei Projektgebieten; signifikante Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien an der Stromproduktion	Projektpartner extern, Gemeinde, Gemeindewerke
EE 2	Ausbau/Nutzung von Kleinwindanlagen	Modellvorhaben zur Darstellung der Rentabilität, z. B. auf Dach eines Gewerbebetriebes oder eines privaten Gebäudes, Klärung der technischen und wirtschaftlichen Umsetzungschancen; Multiplikation und Verstetigung bei Tragfähigkeit	Projektpartner extern, Gemeinde, Klimaschutzmanagement, Gemeindewerke
EE 3	Erstellung eines Solarkatasters	Klimaschutzmanagement	
EE 4	50 Dächer-Projekt Photovoltaik	Klimaschutzmanagement	
EE 5	Projekt PV und Elektromobilität	Klimaschutzmanagement	
EE 6	Projekt Mieterstrommodelle	Projektentwicklung zur Nutzung von EE-Anlagen (PV auf Dach, BHKW u.a.) als Mieterstrommodelle; Senkung der Energiekosten	Gemeindewerke, Klimaschutzmanagement
EE 7	Projekt Speichertechnologien	Klimaschutzmanagement	
EE 8	Contracting-Modellen für EE-Anlagen	Klimaschutzmanagement	
EE 9	Projekt Klein-Biogasanlage Bruckhausen	Prüfung der Umsetzbarkeit der Projektskizze Biogasanlage Bruckhausen (Biogasanlage/ BHKW zur Versorgung von Schule, Turnhalle, Kindergarten), Nutzung als Multiplikator	Gemeindewerke, Projektpartner extern, Gemeinde, Klimaschutzmanagement
EE 10	Projekt Klein-Biogasanlagen	Konzeptentwicklung für kleine Biogasanlagen und Nutzung der produzierten Wärme für Kraft-Wärme-Kopplungs-Projekt im ländlichen Raum (Muster Bruckhausen); zu überprüfende Aspekte, u.a.: Verwertung reiner Gülle,	Gemeindewerke, Projektpartner extern, Gemeinde, Klimaschutzmanagement
EE 11	Nutzung und Bau einer Gemeinschafts-Biogasanlage	Konzeptentwicklung für den Bau einer regionalen Biogasanlage in Hünxe, gemeindeübergreifende Materialbereitstellung und Organisation, Aufbau und Nutzung einer gemeinsamen Logistik; Kopplung mit Nahwärmenetz (Standort) oder wärmeabnehmendem Nutzer (Gewerbe u.a.m.)	Gemeindewerke, Projektpartner extern, Gemeinde, Klimaschutzmanagement

lfd. Projekt-Nr.	Maßnahme	Ziele - Kurzbeschreibung	Schnittstellen - Akteure
EE 11	Nutzung und Bau einer Gemeinschafts-Biogasanlage	Konzeptentwicklung für den Bau einer regionalen Biogasanlage in Hünxe, gemeindeübergreifende Materialbereitstellung und Organisation, Aufbau und Nutzung einer gemeinsamen Logistik; Kopplung mit Nahwärmenetz (Standort) oder wärmeabnehmendem Nutzer (Gewerbe u.a.m.)	Gemeindewerke, Projektpartner extern, Gemeinde, Klimaschutzmanagement
EE 12	Aufbau KWK-basierte Nahwärmeversorgung (Wärme-Inseln)	Identifikation und Konzeptentwicklung eines KWK-basierten Nahwärmenetzes, Überprüfung der Wirtschaftlichkeit, Prüfung der Kompatibilität mit Maßnahmen EE 8/9 und EnEff 4	Gemeindewerke, Projektpartner extern, Gemeinde, Klimaschutzmanagement
EE 13	Ausbau/Förderung Geothermienutzung in Neubaugebieten	Konzeptentwicklung für den Einsatz von Geothermie in neuen Baugebieten, Sicherstellung in der Bauleitplanung; Prüfung über Regelungen über städtebauliche Verträge, begleitende Beratungsangebote für Baufamilien, Kooperation Handwerker und Architekten	Gemeinde, Klimaschutzmanagement
EE 14	Pilot klimafreundliches Gewerbegebiet auf der ehemaligen Schachtanlage	Potenzialanalyse und Machbarkeitsstudie für die Ansiedlung von klimafreundlichem Gewerbe (Energieversorgung, Nutzung der Abwärme der Zechenanlage) auf dem Gelände des ehem. Wetterschachts, Sondernutzung, Standortkriterium: Abwärmennutzung aus dem ehem. Kohlebergbau, Entwicklung von Lösungen für den Wärmetransport, klimafreundliche Gewerbebetriebe	Gemeindewerke, Projektpartner extern, Gemeinde, Klimaschutzmanagement
EnEff	Energieeinsparung und Energieeffizienz		
EnEff 1	Thermografieaktionen	Klimaschutzmanagement	
EnEff 2	Haus-zu-Haus-Beratungen	Klimaschutzmanagement	
EnEff 3	Energieeffizienz im Wohnquartier (Projekt zur Energetischen Quartiersanierung KfW 432)	Durchführung KfW 432-Projekts, Identifikation eines geeigneten Projektgebietes z. B. Brömmenkamp-Siedlung, Konzepterstellung, Maßnahmenentwicklung energieeffizientes Wohnquartier im Bestand, begleitendes Umsetzungsmanagement	Projektpartner extern, Gemeinde, Klimaschutzmanagement, lokale Energieberater
EnEff 4	Wärme-Effizienz in kleinen Schritten/ Angebot Rundum-Sorglos-Paket Energieeinsparung und Energieeffizienz	Angebot von individuellen Einzelmaßnahmen für Hauseigentümer: vom hydraulischen Abgleich zum Pumpentausch, Leitungsdämmung, effiziente Ventile; Angebot kleiner/kostengünstiger Sofortmaßnahmen als 1. Schritt, Kooperation mit lokalem Handwerk/Architekten/ Gemeindewerke/Energieberatung/ Geldinstitute	lokales Fachhandwerk, Gemeindewerke, Klimaschutzmanagement
EnEff 5	Pilotvorhaben zur energetischen Sanierung, Modellbaustelle	beispielhafte energetische Sanierung eines Einfamilienhauses; Identifikation eines geeigneten Objektes; Festlegung der Maßnahmen (Teilsanierung-Komplettanierung), begleitende Baustellenbesuche, Erfahrungsberichte der Bewohner/Eigentümer/Handwerker,	Projektpartner extern (lokale Energieberater und Handwerker, VHS, Architekten, Geldinstitute), Gemeinde, Klimaschutzmanagement

lfd. Projekt-Nr.	Maßnahme	Ziele - Kurzbeschreibung	Schnittstellen - Akteure
EnEff 5	Pilotvorhaben zur energetischen Sanierung, Modellbaustelle	gleich Vorher-Nachher (Energieverbrauch, Wohnkomfort, Kosten Wirtschaftlichkeit); begleitende Öffentlichkeitsarbeit	
EnEff 6	Projekt "Haus-Aufgaben"	Modellvorhaben zur Anpassung der Wohnverhältnisse an den Lebenszyklus, dazu z.B. Durchführung einer Immobilienbörse, Wohnraumverkleinerung im Alter, freiwerdende Häuser können an junge Familien verkauft werden, Hilfe zur Immobilienwertermittlung und Bezuschussung des Gutachtens	Gemeinde, Klimaschutzmanagement
EnEff 7	Aufbau und Konzeptentwicklung einer bürgernahen neutralen Energieberatung	Aufbau einer niedrigschwelligen, bürgernahen Beratungsstelle, Entwicklung und Ausführung von aufsuchenden Beratungskonzepten und Informationsveranstaltungen; Aktivierung von lokalen Kooperationspartnern (Handwerk, Architekten, Energieberater, Gemeindewerke etc.)	Gemeindewerke, Projektpartner extern, Gemeinde, Klimaschutzmanagement, lokale Energieberater
EnEff 8	Angebot Sonder-Energieberatung für Senioren	Entwicklung eines Beratungspaketes speziell für die Menschen ab 60, Energiesparen im Alltag (Verbraucherverhalten, Information über energiesparende Haushaltsgeräte (Wie heize/lüfte ich richtig?) und bei Wärmeversorgung (Effizienzverbesserung in bestehenden Anlagen); Ziel: Energiesparen = Geld sparen	Gemeinde, Klimaschutzmanagement, lokale Energieberater, Kreditinstitute
EnEff 9	Angebot Heimwerkerschulungen -Save Yourself, Kooperation Baumärkte/Handwerker	praktische Vermittlung von ersten Grundlagen für Do-It-Yourself-Maßnahmen im Bereich Gebäudetechnik, Gebäudehülle und Verbraucherverhalten, z.B. richtig heizen, richtig lüften, Energiesparen im Haushalt; niedrigschwellige Vermittlung techn. Grundlagen-Know-Hows	Klimaschutzmanagement, lokale Baumärkte
EnEff 10	Durchführung Qualifizierungsoffensive zum Thema „energetische Gebäudesanierung“	Konzipierung und Durchführung einer branchenübergreifenden Qualifizierungsoffensive zur energetischen Sanierung für alle relevanten Akteure; Etablierung eines lokalen Kompetenznetzwerks aller beteiligten Gewerke, laufende Qualifizierung, Kooperation Handwerkskammer, Innungen	Gemeindewerke, Projektpartner extern (Handwerkskammer, Kreditinstitute), Gemeinde, Klimaschutzmanagement
EnEff 11	Neutrale Energieberatung für KMU, Gewerbe	Aufbau einer niedrigschwelligen, kostenlosen, unternehmernahen Beratungsstelle. Entwicklung und Ausführung von aufsuchenden Beratungskonzepten und Informationsveranstaltungen. Evtl. Kooperationspartner Industrie- und Handelskammer.	Gemeindewerke, Projektpartner extern (Industrie und Handels sowie Handwerkskammer), Gemeinde, Klimaschutzmanagement
EnEff 12	Angebot Energieaudits für KMU	Modellvorhaben zur Durchführung von Energieaudits für kleine & mittlere und große Betriebe mit Blick auf Energiemanagement, Verbrauch Einsparpotenziale, Einsparmöglichkeiten, z.B. als Energiekarawane im Rahmen der LEADER-Kommunen.	Gemeindewerke, Projektpartner extern (Handwerkskammer, Kreditinstitute), Gemeinde, Klimaschutzmanagement

lfd. Projekt-Nr.	Maßnahme	Ziele - Kurzbeschreibung	Schnittstellen - Akteure
EnEff 13	Klimaschutz-Unternehmerfrühstück	Klimaschutzmanagement	
EnEff 14	Energienetzwerk für KMU	Klimaschutzmanagement	
EnEff 15	Pilotprojekt Einsparungen und Effizienzgewinne in Gewerbegebiet	Durchführung einer Potenzialanalyse zur Aufdeckung und Nutzung von Synergieeffekten in Gewerbegebiet, zur Identifikation von Großverbrauchern, zur Analyse der Realverbräuche sowie zur Ableitung geeigneter Maßnahmen.	Gemeinde, Klimaschutzmanagement, Koop. mit Hochschule, Effizienzagentur NRW
EnEff 16	Einführung Kommunales Energiemanagement	Einführung eines kommunalen Energiemanagements als Ausgangsbasis für alle Einsparbemühungen, Entwicklung von Konzeptideen zur Änderung des Nutzerverhaltens, z. B. in Schulen, für Mitarbeiter, Hausmeisterschulungen, Lehrerinformationen, Mitarbeiterschulungen	Gemeinde, Klimaschutzmanagement
EnEff 17	Erarbeitung Klimaschutz-Teilkonzept kommunale Liegenschaften	Erarbeitung eines Konzepts zur Ermittlung und Bewertung der Effizienz- und Einsparpotenziale und kommunalen Liegenschaften; Konzept und Maßnahmenentwicklung zur Einsparung, Umsetzung erster Maßnahmen in relevanten Objekten	
EnEff 18	Klimafreundliche Gemeindeverwaltung	Klimaschutzmanagement	
EnEff 19	Energetische Stadtsanierung (KFW 432)	Erarbeitung eines integrierten energetischen Quartierskonzeptes für ein ausgewähltes Wohngebiet (Städtebau, Denkmalpflege, Wohnungswirtschaft, Demografie, Energie, Klimaschutz); Konzept zu technischen und wirtschaftlichen Einspar- und Effizienzpotenzialen im Gebäudebestand, Maßnahmenplanung; Sanierungsmanagement	
EnEff 20	Teilnahme am EuropeanEnergyAward®	Optimierung der kommunalen Energiearbeit; Durchführung eines Qualitätsmanagements- und Zertifizierungsverfahrens für die Kommune (interne Organisation, Bewertung u. Überprüfung der Energieverbräuche, Energieeffizienz); Ist-Analyse, Arbeitsprogramm, Audit/Zertifizierung	
KM	Klimafreundliche Mobilität		
KM 1	Stärkung des Fahrradverkehrs	Klimaschutzmanagement	
KM 2	Pflege und Ausbau des bestehenden Radwegenetzes	Querungssicherungen verbessern, (Fuß - und) Radwege ausbauen, Qualität der bestehenden Radwegenetzes und Radwegebeschilderung verbessern, Kennzeichnung der Straßenmarkierungen für	Gemeinde, Klimaschutzmanagement, Kreis Wesel
KM 2	Pflege und Ausbau des bestehenden Radwegenetzes	Radwege erneuern und erweitern, Angebot attraktiver Radständer (Gestaltung, Standorte)	
KM 3	Klimamobile Gemeindeverwaltung	Klimaschutzmanagement	

lfd. Projekt-Nr.	Maßnahme	Ziele - Kurzbeschreibung	Schnittstellen - Akteure
KM 4	Aufbau Fahrradmietsystem	Einrichtung von „Fahrradmietfahrssystemen“ im Tourismusbereich, Nutzung bestehender Strukturen: „Niederrheinrad“, z. B. in Koop. REWE/EDEKA., Bewerbung und Verleih von Lastenfahrrädern bei Versorgungsmärkten.	Gemeindepolitik, Klimaschutzmanagement
KM 5	Aufbau E-mobiler kommunaler Fuhrpark	Klimaschutzmanagement	
KM 6	Ausbau der E-Infrastruktur (Autos und Fahrräder)	Errichtung einer attraktiven Ladestation-Infrastruktur z.B. am Rathaus, Marktplatz, an Verbrauchermärkten (Autos und Fahrräder), Aufbau eines E-Akku-Austauschsystems, Verbesserung der Nutzbarkeit, Sichtbarkeit, Erreichbarkeit, → Schaffen einer „kleinen“ Infrastruktur (Ausbau Schritt für Schritt)	Klimaschutzmanagement Gemeinde Gemeindewerke (Ladeinfrastruktur)
KM 7	nutzungsfreundliches Bezahlungssystem E-Mobilität	Entwicklung eines (gemeindeübergreifenden) einfachen gemeinsamen Bezahlungssystems für e-mobile Ladeinfrastruktur (Leader-Projekt)?	Gemeinde, Klimaschutzmanagement, Kreis Wesel
KM 8	Angebote zu Best Practice E-Mobilität	Bekanntmachung von Best-Practice-Beispielen (z.B. E-Auto der Fahrschule mit PV-Anlage und Ladestation = Kombiprojekte)	Gemeinde, Projektpartner extern (z. B. Fahrschule) Klimaschutzmanagement
KM 9	Durchführung Tag der E-Mobilität	Einrichtung eines Tages der E-Mobilität, dazu Durchführung von Aktionen rund um die E-Mobilität, freies Fahren	Gemeinde, Klimaschutzmanagement
KM 10	Konzept zur Sicherung einer klimafreundlichen "Jederzeit-Mobilität"	Konzept zur klimafreundlichen Mobilität: jederzeit und überall mit multimodalen Verkehrsträgern, Einbeziehen sämtlicher Verkehrsträger, Priorität: Fuß-Rad-E-Mobilität, ÖPNV-Nutzung- Carsharing, Fahrgemeinschaften; Erarbeitung eines altersbezogenen Mobilitätsmanagements (z.B. als App für Smartphones)	Gemeinde, Projektpartner extern (VRR), Klimaschutzmanagement
KM 11	klimafreundliche Schulweggestaltung	Klimaschutzmanagement	
KM 12	Errichtung Mitfahrbänke in jedem Ortsteil	Konzept zur Errichtung von 'Mitfahrbänken' in allen Ortsteilen, Entwicklung einer App, als Sicherheit und zur Überprüfung persönlicher Daten der Teilnehmer, Nutzung vorhandener Strukturen, z. B. Kopplung der Bänke an Bushaltestellen und an die Route des Bürgerbusses, Pilotphase, Auswertung, Umsetzung/Ausweitung	Gemeinde, Projektpartner extern (Sponsoren), Klimaschutzmanagement
KM 13	Angebot von Mitfahrzentralen und Pendlerbörsen	Gründung und Nutzung von Mitfahrzentralen und Pendlerbörsen (Prüfung, Nutzung bestehender Angebote), Durchführung von Mitfahr-Kampagnen	Gemeinde, Klimaschutzmanagement
KM 14	Aufbau Nachbarschaftsauto	Konzeptentwicklung und Aufbau eines Nachbarschaftsautos = Car-Sharing "im Kleinen" z.B. für ein	Gemeinde, Projektpartner extern (Kreis Wesel, private Autobesitzer),
KM 14	Aufbau Nachbarschaftsauto	Wohngebiet/Nachbarschaft (auch mit Blick auf LEADER-Region); Identifikation eines geeigneten Projektgebietes und von Akteuren, Pilot: Testphase, Evaluierung, Umsetzung, Multiplikation	Klimaschutzmanagement

lfd. Projekt-Nr.	Maßnahme	Ziele - Kurzbeschreibung	Schnittstellen - Akteure
KM 15	Aufbau gemeindeübergreifendes Car-Sharing	Gemeindeübergreifende Konzeptentwicklung für Carsharing, Identifikation geeigneter Verleihstationen, Testphase, Evaluierung, Umsetzung/Ausbau (LEADER-Region)	Gemeinde, Projektpartner extern (Kreis Wesel, Anbieter), Klimaschutzmanagement
KM 16	Bürger-E-Bus	Umrüstung des Bürgerbusses als E-Bus bei Neubeschaffung oder bei Ablauf der Fahrleistung	Gemeinde, Projektpartner extern (Bürgerbus e. V.), Klimaschutzmanagement, Gemeindewerke, VRR
KM 17	Ausweitung des Bürgerbusangebots	Klimaschutzmanagement	
KM 18	Verkehrsberuhigung	Einrichtung von 30er-Zonen in den Ortskernen (flächendeckend); ergänzende städtebauliche Maßnahmen (Aufenthalt- und Nutzungsqualitäten öffentlicher Raum)	Gemeinde, Klimaschutzmanagement
BIÖ	Beratung und Information - Transfer und Bildung - Öffentlichkeitsarbeit		
BIÖ 1	Angebot/Aufbau Bürger-Energieberatung	Planung und Umsetzung eines neutralen Beratungsangebotes in den Ortsteilen; Angebot einer regelmäßigen Energiesprechstunde, Identifikation von Energieberatern; Koordination mit weiteren Maßnahmen (siehe EnEff 1)	Gemeinde, Projektpartner extern (Energieberater), Klimaschutzmanagement
BIÖ 2	Informationsveranstaltungen	Klimaschutzmanagement	
BIÖ 3	Förder- und Finanzierungsberatungsangebote	Aufbau eines gezielten Beratungsangebotes über aktuelle Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten nach Zielgruppen, Klärung der Mitwirkungsbereitschaft der örtlichen Geldinstitute, Festlegung des inhaltlichen Beratungsangebotes	Gemeinde, Projektpartner extern (Kreditinstitute) Klimaschutzmanagement
BIÖ 4	Informationsangebote zu Best-Practice Beispielen in anderen Städten und Gemeinden	Organisation von Bildungsreisen zum Kennenlernen anderer Verkehrskonzepte (vor allem hinsichtlich des Fahrradverkehrs), z. B. in die Niederlande oder nach Münster.	Gemeinde, Projektpartner extern, Klimaschutzmanagement
BIÖ 5	Wir machen Mit! - Klimaschutzkampagnen	Klimaschutzmanagement	
BIÖ 6	Veröffentlichung zielgruppenspezifischer CO ₂ -Fußabdrücke	Darstellung des persönlichen CO ₂ -Fußabdrucks, der Ökobilanzen sowie der Beschaffungsbilanzen. Bspw. „Shopping mit SUV“ oder „Schulweg mit dem Auto“, Urlaubsbilanz mit dem Flieger in den Süden“; ggfs. als Schulprojekt oder als Klimaschutz-Thermometer auf dem Hünxer Marktplatz	
BIÖ 7	Planung und Durchführung eines Wettbewerbes "Klimafreundliches Familienleben"	Auslobung des Wettbewerbs "CO ₂ -neutrale Familie", Gegenstand: energetische Sanierungen, Energiesparen im Alltag, klimafreundliche Mobilität, Sonderthemen; Festlegung von Preisen (z. B. e-mobiles Wochenende); Präsentation/Dokumentation	Gemeinde, Projektpartner extern (Radiosender, Lokalfernsehen), Klimaschutzmanagement
BIÖ 7	Planung und Durchführung eines Wettbewerbes "Klimafreundliches Familienleben"	der Ergebnisse, begleitende Öffentlichkeitsarbeit; Verstetigung bei Erfolg/guter Resonanz	

lfd. Projekt-Nr.	Maßnahme	Ziele - Kurzbeschreibung	Schnittstellen - Akteure
BIÖ 8	jährlicher "Klimatag Hünxe"	Klimaschutzmanagement	
BIÖ 9	Entwicklung eines eigenen Slogans zum Klimaschutz in Hünxe	Nutzung des Slogans „Dorf im Grünen“ für Energiethemen; Entwicklung eines neuen Slogans, wie z. B. "Wir machen mit – Hünxe spart CO ₂ "	Gemeinde, Projektpartner extern (Handwerkskammern, Industrie- und Handelskammer etc., KMU), Klimaschutzmanagement
BIÖ 10	begleitende PR/ Marketing • laufende Öffentlichkeitsarbeit	Klimaschutzmanagement	
BIÖ 11	Einrichtung einer Homepage	Klimaschutzmanagement	
BIÖ 12	Aufbau eines Netzwerks "Bildung für den Klimaschutz"	Projektentwicklung auf sehr praktischer Ebene für Kopf + Herz + Hand → Eruerung was es bereits an Konzepten für Kitas und Schulen gibt; Entwicklung gemeinsam Konzepte, Austausch von Erfahrungen, Durchführung gemeinsamer Aktionen	Gemeinde, Schulen, Kitas, Klimaschutzmanagement
BIÖ 13	Energiesparprojekte an Schulen	Durchführung von Energiesparprojekten an Schulen, z.B. Verleih eines Strommessgeräts, „Energiespardetektive in Schulen“, „fifty-fifty“, "Vater – Kind – Aktionstags zum Thema Energie", "Experimentieren für den Klimaschutz"	Gemeinde, Projektpartner extern (Schulen), Klimaschutzmanagement
BIÖ 14	Energiesparwettbewerb Hünxer Schulen	Konzeption und Auslobung eines Energiesparwettbewerbes zwischen Hünxer Schulen, Veröffentlichung der Einsparerfolge über Anzeigetafel an den Schulen	Gemeinde, Schulen, Klimaschutzmanagement
BIÖ 15	Integration von Klimaschutz im Schulunterricht und in Kitas	Entwicklung von Klimaschutz-Bildungsprojekten für Schulen und Kitas, zur Bewusstseinsbildung von energiesparendem Verhalten hinsichtlich Gebrauch von Haushaltsgeräten, Schulweggestaltung, Verkehrsnutzung etc., Vernetzung der Bildungseinrichtungen hinsichtlich pädagogischer Themen; Integration in den Unterricht	Gemeinde, Schulen, Kitas, Klimaschutzmanagement
BIÖ 16	Erarbeitung von Projekten zur klimafreundlichen und attraktiven Schulweggestaltung	Projektentwicklung zu klimafreundliche und attraktive Schulweggestaltung (Bus zu voll..., Sicherheit, Zeitersparnis), Analyse der IST-Situation „Wer kommt wie zur Schule“, begleitende Information für die Eltern, Durchführung einer Projektwoche zum Thema klimafreundlich Schulweg, Materialanforderung bei Energieagentur NRW, Kopplung mit der Verkehrserziehung.	Gemeinde, Projektpartner extern (Schulen, Kitas), Klimaschutzmanagement
BIÖ 17	Wettbewerb „Klimaunternehmer des Jahres“	Klimaschutzmanagement	
BIÖ 18	Kampagne "Green Image" - Hünxer KMU	Durchführung einer Kampagne zu "Green-Image" bei Hünxer klein- und mittelständischen Unternehmen; Fortsetzung Öko-Profit	Gemeinde, Projektpartner extern (KMU, Industrie- und Handelskammer, Handwerkskammer), Klimaschutzmanagement

Ifd. Projekt-Nr.	Maßnahme	Ziele - Kurzbeschreibung	Schnittstellen - Akteure
BIÖ 19	Aufbau/ Konzept zur stärkeren Vermarktung regionaler Produkte	Konzept zur Förderung regionaler Produkte, Projekte zur Umsetzung: Erstellung einer regionalen Einkaufsliste, Einführung eines „Regional-Regals“ bei Einzelhändlern und Supermärkten, Gastronomie, Kontaktaufnahme mit den Regionalversorgern und Vernetzung der Großhändler/Anbieter/Hersteller/Kunden, Entwicklung eines Logos "Made in Hünxe"	Gemeinde, Projektpartner extern (Landwirte, Versorgermärkte, Verband der Landfrauen), Klimaschutzmanagement
BIÖ 20	Angebot/Organisation von Gemeinschaftseinkäufen/ Nachbarschaftseinkäufen	Aufbau und Angebot zur Durchführung von Nachbarschafts-/Gemeinschaftseinkäufen; Kooperation mit lokalem Einzelhandel und der kommunalen Nachbarschaftsberatung	Gemeinde, Projektpartner extern (Kirchengemeinden), Klimaschutzmanagement
BIÖ 21	Durchführung klimaneutraler Veranstaltungen und Feste	Durchführung von klimaneutralen Veranstaltungen und Festen (Organisation und Durchführung), z.B. „Klimaneutrales Schützenfest“	Gemeinde, Projektpartner extern (Vereine) Klimaschutzmanagement
BIÖ 22	Pilot Gewerbesteuererlass bei vorbildlichem, betrieblichem Klimaschutz	Modellvorhaben zur Umstellung eines Betriebs 100 % Klimaschutz, anteiliger Erlass der Gewerbesteuer bei nachweislich umgestellter Produktionsweise eines Betriebs; Machbarkeitsstudie	Gemeinde, Klimaschutzmanagement

Ergebnisse Klimaworkshops und Klimakonferenz



Akteursbeteiligung 1 „Mobilisierung“ der Bürgerinnen und Bürger

- Auftakt: 1. Klimatag Hünxe
- viele lokale Angebote – verhaltene Resonanz








Akteursbeteiligung 2 - Arbeitsgruppen

- lokale Experten, Politik, Verwaltung
- 2 Arbeitssitzungen je Thema

1. Phase: Ideensammlung	
Am 26.04.2016: „Erneuerbare Energien“ und „Klimafreundliche Mobilität“	Am 17.05.2016 „Energieeinsparung/ Energieeffizienz“ und „Mitwirkung/Information / Bildung“
2. Phase: Maßnahmenentwicklung	
Am 24.05.2016 „Erneuerbare Energien“ und „Klimafreundliche Mobilität“	Am 14.06.2016 „Energieeinsparung/ Energieeffizienz“ und „Mitwirkung/Information/ Bildung“

06.07.2016
Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Hünxe



1. Workshop-Runde, April-Mai

ca. 10 – 15 Teilnehmer / Runde

- Diskussion der 4 Themenfelder
- Herausfiltern der Hemmnisse und Chancen
- Formulierung möglicher Projektideen:
insgesamt 40 Vorschläge

06.07.2016 Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Hünxe



Erneuerbare Energien

11 Projektideen

- ★ Windenergie
- ★ Sonnenenergie
- ★ Geothermie
- ★ Bioenergie...

- Entwicklung Bürgerwindpark
- Nutzung von Kleinwindanlagen
- Erstellen eines Solardachkatasters
- PV-auf Brachflächen
- Aktivierung von PV-Nutzung auf Dachflächen (privat, Gewerbe, Landwirtschaft)
- Contracting-Leasingprojekte PV
- Eigenstrom-/ Mieterstrommodelle PV
- Pilotprojekt Speichertechnologien
- Mobilisierung von Klein-Biogasanlagen
- Ausbau KWK-Nutzung / Wärmenetze
- Ausbau Geothermienutzung (Baugebiete)

06.07.2016 Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Hünxe





Klima-
freundl.
Mobilität





06.07.2016

Klimafreundliche Mobilität

9 Projektideen

- ★ Fahrradverkehr
 - Ausweitung Bürgerbusangebot
- ★ ÖPNV
 - Partybus-Shuttle an Wochenenden
- ★ E-Mobilität
 - Angebotsbus (Modell Olfen)
- ★ Car-Sharing
 - Kauf von E-Autos durch die Gemeinde
- ★ Mobilitätsmanagement
 - Aufbau eines E-Tankstellennetzes (Tauschsystem Akkus für E-Autos)
 - Aufbau eines gemeindeübergreifenden Car-Sharings
- ★
 - Einrichtung von Mitfahrbänken und Pendlerparkplätzen
 - Kampagne „Hünxe fährt Rad“
 - Informations- und Werbekampagnen/öffentlichkeitswirksame Aktionen

Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Hünxe





Einsparung
und
Effizienz





06.07.2016

Energieeinsparung und –effizienz

11 Projektideen

- Aufbau einer neutralen Bürger-Energieberatung
- Öffentlichkeitsarbeit, Informationskampagnen (Gemeinde / Stadtwerke)
- Aufbau eines Energie-Kompetenznetzwerks Handwerker
- branchenübergreifende Qualifizierungsoffensive zum Thema energetische Gebäudesanierung
- Energieaudits für KMU („Energiekarawane“)
- Aufbau einer neutralen Betriebsberatung (Unternehmerfrühstück nutzen)
- Wettbewerb Klima-Unternehmer des Jahres (Gute Beispiele auszeichnen und kommunizieren)
- Energieeffizienz im Wohnquartier (Pilotprojekt , KfW 432??)
- Angebot von Thermografiespaziergängen in allen Ortsteilen
- Aufbau eines kommunalen Energiemanagements
- kommunale Vorbildprojekte durchführen und zeigen (Gute Beispiele zeigen und kommunizieren)

Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Hünxe



Bildung, Transfer, Verbraucherverhalten 8 Projektideen

- Entwicklung und Durchführung von Kampagnen zum Nutzerverhalten (z.B. Hünxe fährt Rad, Hünxe spart Energie)
- Aufbau eines Netzwerks Bildung für den Klimaschutz (Schulen, Kitas)
- Durchführung/Einrichtung von Projekttagen Klimaschutz und Energie in den Hünxer Schulen und Kitas
- Thema Energie in den Unterricht integrieren
- klimafreundliche und attraktive Schulweggestaltung (Bus zu voll, Sicherheit, Zeitersparnis)
- Energiesparprojekte / -wettbewerbe in den Schulen. fifty-fifty)
- Energiesparwettbewerb Hünxer Schulen
- Klimaschutzprojekte für Kitas

06.07.2016 Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Hünxe

2. Workshop-Runde, Mai-Juni

ca. 10 – 15 Teilnehmer / Runde

- Priorisierung der Projekte
- Vertiefte Diskussion der Projekte mit hoher Priorität
- Weitere Ausarbeitung der Projekte (Wer? Was? Wann?)

06.07.2016 Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Hünxe



Priorisierung der Ideen

Energieberatung und -effizienz
Spart Geld für unseren Vorkauf

- 8 Aufbau einer neutralen Bürger-Energieberatung
- 6 Öffentlichkeitsarbeit; Informationskampagnen (Gemeinde / Stadtwerke)
- 2 Aufbau eines Energie-Kooperativnetzes für Handwerker
- 8 branchenübergreifende Qualifizierungsinitiative zum Thema „Geeignet Gebäudedämmung“
- 6 Durchführung von Energieaudits für KMU („Energiekassette“)
- 2 Aufbau einer neutralen Energieberatung für Betriebe (Unternehmensräte/Arbeitskollegen nutzen)
- 4 Wettbewerb „Klima-Unternehmer des Jahres“ (Gute Beispiele austauschen & kommunizieren)

Bildung - Transfer - Verbraucherverhalten

- 7 Durchführung von Kampagnen zum Nutzerverhalten („Hünxe fährt Rad“, „Hünxe spart Energie“)
- 2 Aufbau eines Netzwerkes „Bildung für den Klimaschutz“ (Schulen, Kitas, VHS...)
- 2 Integration des Energiebegriffs in den Unterricht
- 8 klimafreundliche & attraktive Schulweggestaltung (Bus zu voll..., Sicherheit, Zeitersparnis)
- 6 Durchführung von Energiesparprojekten in Schulen („fit4-fitty“)
- 6 Energieparwettbewerb in Schulen
- 2 Durchführung von Klimaschutzprojekten in Kitas





06.07.2016
Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Hünxe



(Zwischen-)Ergebnisse – Vertiefte Diskussion

1. Werbekampagne „Hünxe fährt Rad“
2. „Mitfahrbänke/Pendlerparkplätze“
3. Ausweitung Bürgerbus
4. Photovoltaiknutzung auf Dächern
5. Aufbau einer neutralen Bürger-Energieberatung
6. Durchführung kommunaler Vorbildprojekte und deren Veröffentlichung (Gute Beispiele zeigen und kommunizieren)
7. Durchführung von Kampagnen zum Nutzerverhalten („Hünxe fährt Rad“, „Hünxe spart Energie“...)
8. klimafreundliche und attraktive Schulweggestaltung (Bus zu voll..., Sicherheit, Zeitersparnis)
9. Durchführung von Energiesparprojekten

06.07.2016
Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Hünxe

Ergebnisse Klimakonferenz

ERNEUERBARE ENERGIEN

WIND

- Bau einer Windvorrangzone im nächsten Jahr → 7 x 3 Anlagen in zwei Ausbaustufen.
 - erfolgte Beantragung von zwei Parks.
 - Beteiligung der Stadtwerke an einem Projekt
- Ausbau der Windenergie als wichtigste alternative Energiequelle
 - Befürwortung durch Politik, Umdenken erfolgt (z.B. WEA auf Halde Bruckhausen)
 - Ausbau von Kleinwindanlagen auf Gewerbebetrieben → Prüfung der Wirtschaftlichkeit
 - Ausbau von Kleinwindanlagen für private Haushalte → Prüfung der Wirtschaftlichkeit
- „Die Sicht der Dinge hat sich geändert.“ (z.B. WEA auf Halde Lohberg)
- Ziel langfristig: Wir wollen auf 100 % Energie aus Erneuerbaren kommen

PV/SOLARTHERMIE

- Nutzung von PV und Solarthermie für den Eigenverbrauch
- Ausbau von PV als die Basis für den Ausbau von Elektromobilität
- Entwicklung eines PV-Modells für Handwerksunternehmen (KMU)
 - z. B. auch Bauhof der Gemeinde
 - Ergänzung des PV-Modells durch Speicher
- Wirtschaftlichkeit bei PV für Privatpersonen +/- Null
- Durchführung einer PV-Kampagne zur Motivation der Bürger
- Überprüfung und Ausnutzen des Einflusses der Gemeinde bei Neubaugebieten, ggf. über Bauträger

BIOENERGIE

- Projektskizze zur Nutzung des Grünschnitts für Biogasanlage Bruckhausen
 - Ziel: Versorgung Schulgebäude, Turnhalle, Kindergarten
- Nutzung/Bau einer regionalen Biogasanlage
 - Input aus der Region (Hünxe) – kein Import
- Zusammenschluss von Biogasprojekten in der Region
- Aufbau und Nutzung einer gemeinsamen Logistik
-

GEOTHERMIE

- Überprüfung und Nutzung der ehemaligen Schachtanlage
 - Entwicklung von Lösungen für eine Wärmenutzung (Studie RAG)
 - Ansiedlung von klimafreundlichem Gewerbe auf Wetter- und Transportschacht der ehemaligen Zeche (wärmenachfragende Betriebe - Sondernutzung)
 -

WEITERES

- Neubau: Prüfung Wärmenetze auf Basis KWK-Nutzung (Wirtschaftlichkeit, kein Anschluss- und Benutzerzwang)
- Prüfung der Nutzung von Fernwärme (KW Voerde) → Problem der Nutzung fossiler Energie

ENERGIEEINSPARUNG UND ENERGIEEFFIZIENZ

PRIVATE HAUSHALTE

- Durchführung eines Beratungsprojekts, anlehnen an Dr. Haus, Rheinberg
- Durchführung von Beratungen zu Heizen mit Holz

- Einbau von Keramikfiltern zur Erreichung eines besseren Wirkungsgrades und weniger Ausstoß von Feinstäuben
 - Kopplung der Heizwärme zur Warmwasserbereitstellung
- Durchführung eines Projektes zur Anpassung der Wohnverhältnisse an den Lebenszyklus. Dazu:
 - Gründung einer Wohnungsbaugenossenschaft zur Schaffung von mehr kostengünstigem, kleinem Wohnraum, z. B. für Singles, ältere alleinstehende Menschen etc.
 - Durchführung einer Immobilienbörse durch die Gemeinde → Wohnraumverkleinerung im Alter, freiwerdende Häuser können an junge Familien verkauft werden
 - Bsp. Coesfeld, Projekt „Hausaufgaben“, Hilfe zur Immobilienwertermittlung bei Verkaufswunsch und Bezuschussung des Gutachtens
- Durchführung von niedrigschwelligen, bürgernahen Beratungen zur energetischen Sanierung
 - Obligatorisches Angebot einer Beratung bei Hauskauf durch einen Energieberater
 - Anpassung von Informationen über energetische Sanierungen speziell für ältere Mitmenschen
 - Nutzung der Seniorengenerationstage für Informationen über energetische Sanierung → Anbieten von „Beratungsgeschenken“ – nicht nur an den Jubilar an sich, sondern auch andere Mitglieder der Familie
 - Durchführung von Direktansprachen, z.B. alle Häuser aus den 60ern
- Nutzung von Festen und Anlässen zur Informationsweitergabe, z.B. Hünxer Wochenmarkt
- Durchführung von Thermographie-Spaziergängen durch die Gemeindewerke

GEWERBE/INDUSTRIE

- Aufdecken und Nutzung von Synergien in Gewerbegebieten
- Durchführung einer Analyse zu den realen Verbräuchen und Großverbrauchern → Ableitung von geeigneten Maßnahmen
- Erlassung der Gewerbesteuer bei herausragendem Engagement für den Klimaschutz eines Gewerbebetriebs
- Durchführung einer Kampagne zu „Green-Image“
- Einbeziehung der Industrie- und Handelskammer zur Erstellung von Beratungsdienstleistungen zur Energieeinsparung
- Organisation von Bildungsreisen zu Best-Practice-Bsp., z. B. Bäckerei in NRW hat zu 100 % auf Erneuerbare Energien umgestellt
- Vorstellung von Best-Practice-Bsp. „Made in Hünxe“
- Einrichtung eines Unternehmerfrühstücks, Nutzung für energierelevante Themen
- Einrichtung eines Energienetzwerkes unter Unternehmern zum Austausch von Informationen und Lösungsstrategien bei der Energieeinsparung → Kopplung mit Unternehmerfrühstück
- Die Gemeinde als gutes Vorbild: Abschaffung von Laubbläsern im öffentlichen Dienst
- Ausrichtung aller Beratungen mit Blick auf die Kosten-Nutzen-Rechnung sowie den Amortisationszeitpunkt

KLIMAFREUNDLICHE MOBILITÄT

E-MOBILITÄT

- Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf E-Mobilität
 - Schritt-für-Schritt-weise Umsetzung ab Mitte 2017
 - Ladestation am Rathaus (Verbesserung der Nutzbarkeit, Sichtbarkeit, Erreichbarkeit)
- Bewahren von Flexibilität, bis sich mehr herauskristallisiert hat, ob sich E-Mobilität oder Wasserkraft/Brennstoffzelle durchsetzen wird
- Bekanntmachung von Best-Practice-Beispielen (z.B. E-Auto der Fahrschule mit PV-Anlage und Ladestation = Kombiprojekte)
- Aktivitäten, z.B. Tag der E-Mobilität.
- Umrüstung des Bürgerbusses als E-Bus? (bei Neubeschaffung/Ablauf der Fahrleistung)
- Ausbau/Angebot einer Infrastruktur für Elektromobilität → z.B. Rathaus, Marktplatz, an Verbrauchsmärkten → Schaffen einer „kleinen“ Infrastruktur (Ausbau Schritt für Schritt)
- Einführung eines einheitlichen, kostengünstigen Bezahlensystems an den E-Tankstellen

ÖPNV

- Schaffung flexibler Angebote in Preis und Flexibilität
- Entwicklung von Alternativen zur „Jederzeit-Mobilität“
- Schaffung von Mobilitätsangeboten für Jugendliche
- Schaffung und Sicherung von Mobilitätsangeboten für Ältere
- Entwicklung von Kampagnen zur Änderung des Bewusstseins und des Nutzerverhaltens

CAR-SHARING

- Im ländlichen Raum schwierig
- Gründung und Nutzung von Mitfahrzentralen und Pendlerbörsen (bestehende Angebote)
- Einrichtung von Mitnahme-Bänken (z.B. Kamp-Lintfort).
- Einrichtung eines Sammeltaxi-Angebots, Eruiierung der bisherigen Hemmnisse (keine gute Annahme durch die Bevölkerung).

FAHRRAD

- Pflege und Ausbau des bestehenden Radwegenetzes
- Durchführung von Werbekampagnen, wie:
 - „Hünxe fährt Rad“
 - „Der Rat fährt Rad“
 - „Rad für kurze Strecken“ (Bäcker, Schule etc.).
- Anbringung schöner, praktischer und sicherer Fahrradständer als Blickfang

TRANSFER – BILDUNG – BÜRGERMITWIRKUNG

- Durchführung von Kampagnen, wie:
 - „alleine zur Schule“,
 - „Autofreie Schule“,
 - „Walking Bus“,
- Motivierung der Eltern über die Kinder, z. B. Durchführung von Projekttagen und – wochen.
- Verbesserung der Sicherheit auf Schulwegen, z. B. Einsetzen von Schülerlotsen, Einrichtung eines Fahrverbots vor Schulen, Einrichtung von 30er-Zonen in den Ortskernen.
- Durchführung eines gemeinsamen Fahrradfahrtrainings mit Eltern und Kindern, z. B. durch die Polizei.
- Organisation einer Bildungsreise zum Kennenlernen anderer Verkehrskonzepte (vor allem hinsichtlich des Fahrradverkehrs), z. B. in die Niederlande oder nach Münster.
- Einführung von „Das Rad hat Vorrang“.
- „Bike in all policies“ – Alle politischen Entscheidungen müssen so getroffen werden, dass das Rad Vorrang vor anderen Verkehrsmitteln erhält.
- Durchführung von Maßnahmen zu Produkten aus der Region, Einbeziehung der Landfrauen und anderer Verbände.
- Verringerung von Vorurteilen, z.B. gegenüber Energetischer Sanierung durch Ausbau von Informationsangeboten.
- Einrichtung eines Ausleihsystems für Anhänger und Lastenfahrräder.
- Einrichtung eines Einkaufsservice für die Nachbarschaft.
- Prüfung der Möglichkeit über städtebauliche Verträge den Einfluss der Gemeinde auf Neubaugebiete, z.B. mit Blick auf das zu wählende Heizsystem geltend zu machen.
- Veröffentlichung von Best-Practice-Bsp. aus Hünxe.
- Einführung eines Nachbarschaftsautos.
- Durchführung von persönlichen, direkten und niederschweligen Beratungen.
- Darstellung des persönlichen CO₂-Fussabdrucks, der Ökobilanzen sowie der Beschaffungsbilanzen. Bspw. „Shopping mit SUV“.
- Die Gemeinde als gutes Vorbild:
 - Umbau des Rathauses zum CO₂-neutralen Rathaus.
 - Erreichen einer CO₂-Neutralität bei Kitas und Schulen und anderen kommunalen Liegenschaften.
 - Bewerbung von Fahrradurlaub in den Niederlanden.
- Durchführung einer Werbekampagne zu „kleinen Autos“.
- Durchführung einer Werbekampagne zu „wir fahren mehr Rad“.
- Durchführung einer Kampagne zur Wohnqualität in Hünxe – Ort der kurzen Wege.
- Einrichtung einer Mitfahrzentrale/bzw. von Mitnahmebänken.
- Ausschreibung von Wettbewerben, z. B. „CO₂-neutrale Familie“.
- Durchführung einer Kampagne zur Reduzierung von Kraftstoffen mit Blick auf alte Trecker, Motorräder und Oldies.

Szenarienberechnung

a. Ausbau Erneuerbarer Energien 2022

		Referenz MWh	Aktiv MWh	Zubau im Aktivscenario
Strom	Windenergie	45.500	130.000	+ 6 Anlagen à 3 MW
	Photovoltaik	8.759	26.277	Vervierfachung
	Biogas Strom	8.290	8.290	bleibt
Wärme	Solarthermie	771	2.313	Verdreifachung
	Geothermie	700	1.400	Verdopplung
	regenerative Wärme	0	20.000	10 % Wärmebedarf
	Gesamt	64.020,0	188.280,0	
Anteil EE an Stromverbrauch 2014		38,5 %	113,3 %	

b. Einsparung CO₂ 2022

		Referenz Tonnen	Aktiv Tonnen
Strom	Windenergie	34.262	97.890
	Photovoltaik	5.694	22.773
	Biogas Strom	3.316	3.316
Wärme	Solarthermie	208	625
	Geothermie	165	330
	regenerative Wärme	0	5.500
	Gesamt	43.645	130.434
CO₂-Minderung		23,0 %	68,6 %

Berechnung der Einspar- und Effizienzpotenziale

a. Einsparung Energie

	Energieverbrauch 2014	absolut MWh/a	absolut MWh/2022
Haushalte	129.006,6	1.290	6.450
Wirtschaft	236.581,4	3.785	18.927
Verkehr	190.737,9	1.907	9.537
Kommune	10.297,3	515	2.574
Gesamt	566.623,1	7.498	37.488
Anteil am Energieverbrauch 2014		1,3 %	6,6 %

b. Einsparung CO₂2022

	CO₂-Emissionen/t 2014	absolut Tonnen/a	absolut Tonnen/2022
Haushalte	42.701,9	427	2.135
Wirtschaft	87.779,7	1.404	7.022
Verkehr	63.040,6	630	3.152
Kommune	2.926,0	146	732
Gesamt	196.448,2	2.608	13.041
CO₂-Minderung		2,7 %	13,3 %

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Stromerzeugung und Deckungsanteil Erneuerbaren Energien 2014	19
Tabelle 2:	Endenergieeinsparpotenziale nach Sektoren Jahr 2022	25
Tabelle 3:	Minderungspotenziale Strom und CO ₂ nach Sektoren	29
Tabelle 4:	Erzeugung und Ausbaupotenziale regenerativer Energien 2022/CO ₂ -Minderungseffekte	36
Tabelle 5:	Übersicht Maßnahmen nach Handlungsfeldern	40
Tabelle 6:	Maßnahmenprioritäten nach Handlungsfeldern	44
Tabelle 7:	Maßnahmenpool 2. Stufe	66
Tabelle 8:	Indikatoren zum Maßnahmencontrolling	75

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Endenergieverbrauch nach Sektoren, Startbilanz - Endbilanz	12
Abbildung 2:	Endenergieverbrauch 2014 nach Sektoren	12
Abbildung 3:	Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Startbilanz - Endbilanz	13
Abbildung 4:	Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch 2014	14
Abbildung 5:	Energiebedingte CO ₂ -Emissionen nach Sektoren, Startbilanz - Endbilanz	15
Abbildung 6:	Energiebedingte CO ₂ -Emissionen 2014 nach Sektoren	16
Abbildung 7:	Energiebedingte CO ₂ -Emissionen nach Energieträgern, Startbilanz – Endbilanz	17
Abbildung 8:	Anteil der Energieträger an den CO ₂ -Emissionen 2014	18
Abbildungen: 9a/b:	Installierte Leistung Erneuerbare Energien 2014 und Ertrag aus Erneuerbaren Energien 2014	19
Abbildung 10:	Anteile der Baualtersklassen	21
Abbildung 11:	Durchschnittlicher CO ₂ -Ausstoß pro Person in Deutschland nach Alltagsbereichen	23
Abbildung 12:	Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien	24
Abbildung 13:	Endenergieverbrauch nach Verkehrsträgern, 2014	25
Abbildung 14:	Anteil der Sektoren an der Energieeinsparung	27
Abbildung 15:	CO ₂ -Minderung nach Sektoren und Tonnen	28
Abbildung 16:	Anteil der erneuerbaren Energien an der Gesamtproduktion 2022	35
Abbildung 17:	Ausbaupotenziale erneuerbarer Energien 2022	35
Abbildung 18:	Szenarien Energieeinsparung 2022	37
Abbildung 19:	Szenarien Ausbau Erneuerbarer Energien 2022	38
Abbildung 20:	Szenarien CO ₂ -Minderung 2022	38
Abbildung 21:	Ablaufplan Klimaschutzmanagement 2017 – 2022	73

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
ALK	Amtliches Liegenschaftskataster
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
dena	Deutsche Energie-Agentur
E	Elektro-
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnEV	Energie-Einsparverordnung
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistung
GWh	Gigawattstunde
Heizöl EL	Heizöl extra leicht (schwefelarm)
IHK	Industrie- und Handelskammer
IKK	Integriertes Klimaschutzkonzept
IT.NRW	Information und Technik NRW (Landesdatenbank)
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
kWpeak	Kilowatt peak = maximal mögliche Leistung in Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LCA	Lebenszyklusanalyse (engl.: Ökobilanz entlang der gesamten Produktkette)
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein- Westfalen
MFH	Mehrfamilienhaus
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
RWE	Regionalverkehr Münsterland
To	Tonne
Tsd.	Tausend
VHS	Volkshochschule

