



**Integriertes kommunales**

# **Klimaschutz- konzept**

für die Gemeinde Havixbeck

März 2012



Das vorliegende Konzept wurde erarbeitet im Auftrag der



Gemeinde Havixbeck  
- Der Bürgermeister -  
Willi-Richter-Platz 1  
48329 Havixbeck

Ansprechpartner: Monika Böse, Bernhard Haschke

Bearbeitet von



Dr. Frank Bröckling, Dominik Olbrich  
planinvent - Büro für räumliche Planung, Münster

und



Stefan Engelhardt, Agnieszka Paschek  
Niedersächsische Landgesellschaft, Hannover

Das Integrierte Kommunale Klimaschutzkonzept der Gemeinde Havixbeck wurde durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gefördert.  
(Förderkennzeichen: 03KS1188)



# Inhalt

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| 1         | Einleitung.....   | 5  |
| 2         | Klimaschutz und -anpassung auf überkommunaler Ebene.....            | 7  |
| 2.1       | Internationale Rahmenbedingungen .....                              | 7  |
| 2.2       | Die europäische Ebene.....  | 7  |
| 2.3       | Nationale Strategie.....  | 7  |
| 2.4       | Aktivitäten auf Landesebene.....                                    | 8  |
| 2.5       | Umsetzungsebene Kommune .....                                       | 8  |
| 3         | Erarbeitung des Konzeptes .....                                     | 9  |
| 3.1       | Ablauf im Erstellungsprozess .....                                  | 9  |
| 3.2       | Kommunikation .....   | 10 |
| 4         | Rahmenbedingungen in Havixbeck.....                                 | 13 |
| 4.1       | Grunddaten .....  | 13 |
| 4.1.1     | Einführende Daten .....   | 13 |
| 4.1.2     | Klimadaten zur Gemeinde Havixbeck .....                             | 14 |
| 4.1.3     | Flächennutzung .....  | 15 |
| 4.1.4     | Demographie.....  | 16 |
| 4.1.5     | Bildungseinrichtungen .....   | 17 |
| 4.1.6     | Wirtschaftsstruktur und Verkehr .....                               | 18 |
| 4.2       | Gebäudebestand in Havixbeck.....                                    | 19 |
| 4.2.1     | Klassifizierung in Havixbeck.....                                   | 20 |
| 4.3       | Klimarelevante Aktivitäten in Havixbeck.....                        | 21 |
| 4.4       | Aktuelle Situation bei der Erzeugung von Erneuerbaren Energien..... | 23 |
| 4.5       | Gesamtstädtische Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz.....          | 24 |
| 4.5.1     | Vorgehensweise .....  | 24 |
| 4.5.2     | Ausgangssituation .....   | 26 |
| 4.5.3     | CO <sub>2</sub> -Bilanz für Havixbeck .....                         | 27 |
| 4.5.4     | Bilanzen spezieller Liegenschaften.....                             | 29 |
| 4.5.4.1   | Vorstellung der sechs ausgewählten Liegenschaften .....             | 29 |
| 4.5.4.1.1 | Liegenschaft A .....  | 30 |
| 4.5.4.1.2 | Liegenschaft B .....  | 34 |
| 4.5.4.1.3 | Liegenschaft C .....  | 37 |
| 4.5.4.1.4 | Liegenschaft D .....  | 40 |
| 4.5.4.1.5 | Liegenschaft E.....   | 43 |
| 4.5.4.1.6 | Liegenschaft F.....   | 45 |
| 4.5.5     | Bilanzierung im Sektor Verkehr.....                                 | 47 |
| 5         | Ziele des Klimaschutzkonzeptes für Havixbeck.....                   | 49 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 5.1    | Zielgruppen im Klimakonzept.....  | 51 |
| 6      | Ermittlung von CO <sub>2</sub> -Minderungspotenzialen .....                     | 53 |
| 6.1    | CO <sub>2</sub> -Minderungspotenziale nach Sektoren .....                       | 53 |
| 6.2    | Minderung von Emissionen durch erneuerbare Energien und neue Technologien ..... | 54 |
| 6.3    | CO <sub>2</sub> -Minderungspotenziale bei den ausgewählten Liegenschaften ..... | 56 |
| 6.3.1  | Liegenschaft A - Minderungspotenziale Altenheim .....                           | 56 |
| 6.3.2  | Liegenschaft B - Minderungspotenziale Verbrauchermarkt .....                    | 57 |
| 6.3.3  | Liegenschaft C - Minderungspotenziale Tennishalle.....                          | 58 |
| 6.3.4  | Liegenschaft D - Minderungspotenziale Kindertagesstätte .....                   | 59 |
| 6.3.5  | Liegenschaft E - Minderungspotenziale Jugendstätte.....                         | 59 |
| 6.3.6  | Liegenschaft F - Minderungspotenziale Freibad .....                             | 60 |
| 7      | Handlungsfelder und Maßnahmenkatalog .....                                      | 61 |
| 7.1    | Darstellung der Handlungsfelder .....   | 61 |
| 7.2    | Handlungsfeld „Sensibilisierung“ .....  | 61 |
| 7.3    | Handlungsfeld „Energieeffizienz“ .....  | 63 |
| 7.4    | Handlungsfeld „Regenerative Energien“ .....                                     | 65 |
| 7.5    | Handlungsfeld „Verkehr“ .....   | 67 |
| 7.6    | Leitprojekte mit Projektsteckbriefen .....                                      | 68 |
| 7.6.1  | Handlungsfeld Sensibilisierung.....   | 69 |
| 7.6.2  | Handlungsfeld Energieeffizienz .....  | 74 |
| 7.6.3  | Handlungsfeld Regenerative Energien .....                                       | 79 |
| 7.6.4  | Handlungsfeld Verkehr.....  | 81 |
| 7.7    | Wertschöpfungspotenziale in Havixbeck .....                                     | 85 |
| 8      | CO <sub>2</sub> -Minderungspotenziale .....                                     | 87 |
| 9      | Umsetzungsstrategie zur Verstetigung .....                                      | 89 |
| 9.1    | Umsetzungsstrategie.....  | 89 |
| 9.2    | Einbindung der Koordinationsstelle .....  | 90 |
| 10     | Fortschreibung und Controlling .....  | 91 |
| 10.1   | Ziel der Erfolgskontrolle .....   | 91 |
| 10.2   | Controlling-Instrumente.....  | 91 |
| 10.2.1 | Projektelevaluation .....   | 91 |
| 10.2.2 | Prozessevaluation.....  | 91 |
| 10.3   | Ausblick.....   | 92 |
| 11     | Literatur und Quellen (Auswahl) .....   | 93 |

## 1 Einleitung

### CO<sub>2</sub>-Statistik: Kohlendioxid ausstoß steigt rasanter als je zuvor



**Der Kampf gegen den Klimawandel droht verlorenzugehen: Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist 2010 erneut gestiegen - und zwar schneller denn je. Das hat eine neue Berechnung des US-Energieministeriums ergeben. Selbst die pessimistischsten Statistiken werden damit überboten.**

Washington - Der Ausstoß des klimaschädlichen Treibhausgases Kohlendioxid hat im vergangenen Jahr ein Rekordhoch erreicht: 2010, so lautet das Fazit einer Studie des US-Energieministeriums, habe es den größten je verzeichneten CO<sub>2</sub>-Anstieg gegeben. Am Donnerstag veröffentlichte die Behörde ihre neuesten Statistiken, die damit alle Szenarien in den Schatten stellen, die es bisher zu diesem Thema gegeben hat. Die Zahlen überbieten selbst die pessimistischsten Szenarien, mit denen Experten vor vier Jahren vor der Geschwindigkeit der Erderwärmung gewarnt haben. Und sie machen

deutlich, wie kläglich die bisherigen Bemühungen zur Eindämmung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes offenbar sind. Dem Bericht zufolge hat die Welt 2010 insgesamt 1900 Millionen Tonnen mehr des Treibhausgases CO<sub>2</sub> ausgestoßen als 2009. Das entspricht demnach einem Plus von sechs Prozent. Greff Marland, Geologe an der Appalachian State University, der zuvor an den Berechnungen für das US-Energieministerium beteiligt war, sprach von einem noch nie dagewesenen "Monster-Anstieg". (...) Derart düstere Szenarien beherrschen schon seit 2007 immer wieder die Schlagzeilen. Seinerzeit hatten Mitarbeiter des Uno-Weltklimarats ihren letzten großen Sachstandsbericht vorgelegt. Bereits damals berechneten die Forscher vier verschiedene mögliche Szenarien für den weltweiten CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Doch selbst die düsterste der vier Prognosen ist nunmehr übertriften.

AFP-SPIEGEL

Quelle: Spiegel Online, 4. November 2011

Der Klimawandel stellt ein globales Problem dar. Wenn es nicht gelingen sollte, die Erderwärmung zu begrenzen, sind verheerende Folgen für Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft nicht zu vermeiden. Klimaveränderungen, an die wir uns anpassen müssen, lassen sich bereits jetzt schon nicht mehr abwenden.

Im Weltklimabericht 2007 des zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC), auch Weltklimarat genannt, wurden die Treibhausgase als Hauptverursacher der beobachteten Klimaerwärmung identifiziert. In Zukunft wird es einen weiteren Anstieg der Luft- und Meerestemperaturen geben und eine weitere Erhöhung des Meeresspiegels durch das Schmelzen von Schnee, Eis und Gletschern. Damit einhergehend wird es zu Extremwetterereignissen und Naturkatastrophen kommen. Die Veränderungen bedeuten eine hohe Belastung für die menschliche und biologische Gesundheit. Urheber für die klimatischen Veränderungen ist im Wesentlichen der Mensch. Seit der vorindustriellen Zeit haben die Treibhausgasemissionen deutlich zugenommen. Der IPCC benutzt zur Errechnung der Klimafolgen sechs verschiedene Szenarien. Im günstigsten Fall (deutliche Reduktion der jährlichen Treibhausgasemissionen) wird es bis zum Jahr 2100 „nur“ eine Erwärmung von 1,1 bis 2,9 °C geben und einen Anstieg des Meeresspiegels um 18 bis 38 cm, im schlechtesten Fall wird es zu einer Erwärmung von 2,4 bis 6,4 °C kommen und einer Erhöhung zwischen 26 und 59 cm. Aktuelle Prognosemodelle gehen von einer zu erwartenden Erwärmung von mindestens 2 °C bis zum Jahr 2100 aus.

Zurzeit ist Nordrhein-Westfalen von einem warmgemäßigten Regenklima mit milden Wintern und durchwachsenen Sommern geprägt. Schon in den letzten Jahrzehnten hat sich das Klima in Nordrhein-Westfalen verändert. Es gab einen Anstieg der Lufttemperatur, die Frosttage haben ab- und die Sommertage zugenommen. In Nordrhein-Westfalen wird der Klimawandel voraussichtlich moderater als in anderen Regionen auf der Welt erfolgen. Doch auch hier wird die Temperatur steigen, die Frosttage werden weniger werden, die Schneeniederschläge zurückgehen, die Gesamtniederschlagsmenge zunehmen (vor allem in den Wintermonaten) und mehr Wetterextreme werden auftreten, wie z.B. Hitzewellen oder Starkregen. Diese Veränderungen gelten auch für die

Westfälische Bucht. Die Wassersituation wird in der Gesamtbilanz in den Sommermonaten voraussichtlich gleich bleiben.

Die verschiedenen Ergebnisse der Prognosen auf den höheren Maßstabsebenen lassen sich auch auf Havixbeck übertragen. Die geschilderten Auswirkungen betreffen direkt die Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde Havixbeck.

Daher ist es notwendig, sich im Bereich des Klimaschutzes zu engagieren und sich auf die nicht abwendbaren Folgen des Klimawandels einzustellen. Auch kleinere Maßnahmen haben dabei in ihrer Gesamtheit positive Auswirkungen - auf das Klima vor Ort und anderswo.

Es zählt jedes eingesparte Gramm CO<sub>2</sub>!

## 2 Klimaschutz und -anpassung auf überkommunaler Ebene

### 2.1 Internationale Rahmenbedingungen

Die UN-Klimarahmenkonvention von Rio de Janeiro (1992) und der Weltklimagipfel in Kyoto (1997) gelten gemeinhin als Grundsteine für den globalen Klimaschutz. Auf Weltklimakonferenzen wie diesen wird regelmäßig darüber beraten, wie man dem Klimawandel begegnen kann. Im Jahr 2009 wurde auf der Konferenz in Kopenhagen die Kopenhagener Vereinbarung ausgearbeitet (aber noch nicht beschlossen), als erster Schritt zu einem rechtsverbindlichen globalen Übereinkommen, welches das Kyoto-Protokoll 2013 ablösen soll. Unter der UN-Klimakonvention verpflichteten sich in den 1990er Jahren die Staaten, Anpassungsmaßnahmen durchzuführen. 2005 folgte das „Nairobi Arbeitsprogramm“ mit dem Ziel, das Verständnis über die Auswirkungen des Klimawandels zu verbessern. Des Weiteren wurde ein Fonds zur Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen (besonders für die ärmeren Staaten) eingerichtet.

### 2.2 Die europäische Ebene

Mit der Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls im Jahr 1997 hat sich die Europäische Union zum weltweiten Klimaschutz bekannt. Seit 2008 ist es konkretes Ziel der EU, die Emissionen von Treibhausgasen bis 2020 um mindestens 20 % (gegenüber 1990) zu senken. Im Jahr 2009 erklärte sie sich dazu bereit, diese sogar um 30 % zu verringern, wenn andere Industrieländer vergleichbare Anstrengungen unternehmen und die Entwicklungsländer einen angemessenen Beitrag leisten. Dazu brachte die Europäische Kommission 2007 das Grünbuch „Anpassung an den Klimawandel in Europa - Optionen für Maßnahmen der EU“ heraus. 2009 folgte das Weißbuch "Anpassung an den Klimawandel: Ein europäischer Aktionsrahmen" mit Vorschlägen für ein gemeinschaftliches Vorgehen. Darin ist eine phasenweise Umsetzung vorgesehen. In einer ersten Phase (2009 – 2012) werden Grundlagen für Anpassungsstrategie gelegt. In einer zweiten Phase (ab 2013) folgt dann die Umsetzung. Durch bessere Energieeffizienz soll der Energieverbrauch um 20 % verringert werden und 20 % des Energiebedarfs soll aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden. Des Weiteren möchte die EU ihre eigenen Potenziale für erneuerbare Energien erhöhen, damit sie in Zukunft unabhängiger von Gas- und Ölimporten ist.

### 2.3 Nationale Strategie

Die Bundesregierung hat sich mit dem Kyoto-Protokoll das Ziel gesetzt, die klimaschädlichen Gase bis 2012 um 21 % (gegenüber 1990) und bis 2020 um 40 % zu senken. Der Bund legte im Jahr 2007 dazu den Bericht zur Umsetzung eines Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramms (IEKP) vor. Ziel ist die Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau erneuerbarer Energien durch gezielte Maßnahmen. Dazu wurden gesetzliche Rahmenbedingungen für den Klimaschutz verändert und erweitert, was besonders den Kommunen zugutekommen soll. Im Jahr 2008 folgte das Klimaschutzpaket mit dem „Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)“ und dem „Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG)“. Damit möchte die Bundesregierung eine weitere Treibhausgasreduktion von 10 % (heute bereits 20 % erreicht) bis zum Jahr 2020 induzieren. Noch im selben Jahr wurde das zweite Klimaschutzpaket beschlossen. Dieses beinhaltet

tet die Umsetzung des Integrierten Energie- und Klimaprogramms. Im Dezember 2008 beschloss die Bundesregierung die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS). Mit der DAS sollen die Folgen eines stärkeren Klimawandels vermieden werden. Ziele der deutschen Anpassungsstrategie sind es, Gefahren und Risiken zu benennen und zu vermitteln, ein Bewusstsein zu schaffen und Akteure zu sensibilisieren, die Anpassungsfähigkeit von Ökosystemen und einzelnen Gruppen zu stärken und Entscheidungsgrundlagen bereit zu stellen und aufzuzeigen. Es wird ein bundesweiter Handlungsrahmen geschaffen, um Risiken für die Bevölkerung, der natürlichen Lebensräume und der Volkswirtschaft vorzubeugen und es werden Handlungsoptionen genannt. Mit der Veröffentlichung des Energiekonzeptes der Bundesregierung im September 2010 wurde gezeigt, dass Themen wie der Ausbau erneuerbarer Energien, die Steigerung der Energieeffizienz oder die energetische Gebäudesanierung in Zukunft immer wichtiger werden.

## 2.4 Aktivitäten auf Landesebene

Auch Nordrhein-Westfalen beteiligt sich am Klimaschutz. Bis zum Jahr 2020 möchte das Land seinen CO<sub>2</sub>-Ausstoß um mindestens 25 % und bis 2050 um 80 bis 95 % (gegenüber 1990) senken. In dem derzeit in Aufstellung befindlichen Landes-Klimaschutzgesetz soll dieses Ziel verankert werden. Des Weiteren wurden bisher dazu folgende Eckpunkte beschlossen:

- die Steigerung der Energieeffizienz, die Energieeinsparung und Ausbau der Erneuerbaren Energien;
- die Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels;
- die Einrichtung eines Klimaschutzrates;
- die Einführung von Klimaschutzziele als Ziele der Raumordnung
- und eine CO<sub>2</sub>-neutrale Landesverwaltung bis 2030.

Dazugehörige Maßnahmen sollen im Anschluss an das Gesetz in einem Klimaschutzplan konkretisiert werden. In Nordrhein-Westfalen gibt es seit 2009 eine Klima-Anpassungsstrategie. Da die durch den Klimawandel hervorgerufenen Veränderungen regional sehr unterschiedlich sind, können zukünftige Auswirkungen nur mit einer spezifischen Anpassungsstrategie abgemildert werden. Es soll das Problembewusstsein bei den Menschen gestärkt, das Wissen erweitert und Handlungsoptionen angeboten werden.

## 2.5 Umsetzungsebene Kommune

Die auf den höheren Entscheidungsebenen festgelegten Klimaschutzziele können nur erreicht werden, wenn sich die Kommunen beteiligen, denn die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen erfolgt vor allem auf kommunaler Ebene. Um eine Senkung des Energiebedarfs, die Nutzung regenerativer Energien und die Steigerung der Energieeffizienz in Angriff zu nehmen und zu realisieren, werden Kommunen, Unternehmen und Privatpersonen von Bund, Land und EU durch verschiedene Fördermaßnahmen unterstützt. Mit dem Programm „Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen“ werden beispielsweise Klimaschutzkonzepte, deren Umsetzungen sowie die Beratung gefördert. Derzeit sind auf Landes- und Bundesebene weitere Unterstützungsmaßnahmen in der Diskussion, beispielsweise im Bereich der energetischen Gebäudesanierung.

### 3 Erarbeitung des Konzeptes

Die Gemeinde Havixbeck hat erkannt, dass Klimaschutz schon lange nicht mehr nur Aufgabe des Bundes als Gesetzgeber oder der Industrie als Hauptverursacher von CO<sub>2</sub>-Emissionen sein kann. Klimaschutz muss zukünftig auch auf kommunaler Ebene umgesetzt werden, damit das Energieland NRW sein ehrgeiziges Ziel einer Reduktion um 25 % bis zum Jahr 2020 erreichen kann. Auf Initiative der Gemeindeverwaltung begannen daher mit Jahresanfang 2011 die Arbeiten am Integrierten Kommunalen Klimaschutzkonzept für Havixbeck. Betreut wurde der Prozess vom Büro planinvent aus Münster und der Niedersächsischen Landgesellschaft aus Hannover. Aufbauend auf verschiedenen Aktivitäten zum Klimaschutz, die in Havixbeck bereits existieren, sieht die Gemeinde in der IKKK-Erstellung eine besondere Chance für die zukünftige Entwicklung von Havixbeck, um Klimaschutz in der Gemeinde wirkungsvoll und zielführend zu betreiben. Im Folgenden werden in knapper Form der Prozess zur Erstellung des Konzeptes sowie die Prozesskommunikation vorgestellt.

#### 3.1 Ablauf im Erstellungsprozess

Für die Erstellung des integrierten kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes für die Gemeinde Havixbeck wurden zunächst etwa neun Monate Laufzeit für den Gesamtprozess angesetzt. Mit Jahresbeginn 2011 begann die Initialisierungsphase, in der Grundlagen für den weiteren Prozess geschaffen und in denen die bisherigen Aktivitäten sowie zusätzliche Informationen und Daten zur Bestandsanalyse gesichtet wurden (vgl. Abb. 1).



**Abb. 1:** Ablaufplan und Meilensteine im IKKK-Erstellungsprozess Havixbeck

Zu den weiteren analytischen Bausteinen der Anfangsphase im Prozess gehörten die Erstellung von fortschreibbaren Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen (vgl. Kap. 4.4) sowie eine Schwachstellenanalyse und Potenzialbetrachtungen (vgl. Kap. 6). Die Ergebnisse dieser Datenerfassung und -auswertung wurden - sofern sie bis dahin bereits vollständig vorlagen - im Rahmen einer öffentlichen Auftaktveranstaltung für den Beteiligungsprozess zum IKKK vorgestellt.

Der Beteiligungsprozess selbst fand in Form von thematischen Arbeitskreisen statt. In den Themenbereichen „Klima-Kommune“ und „Klima-Netze“ fanden jeweils zwei Sitzungen mit entsprechenden Fachakteuren und interessierten Mitmachern statt, wobei die erste Sitzung den Ist-Zustand, die Herausforderungen und Besonderheiten des Themenfeldes beleuchtete und eine

generelle Sensibilisierung schaffen sollte. In der zweiten Sitzung wurde dann der Fokus auf die Entwicklung von Lösungsansätzen gerichtet (s. auch „Am Rande“-Kasten 1).

Da aufgrund von Ferienzeiten u.ä. der ursprüngliche Zeitplan gestreckt werden musste, wurde der Zeithorizont für den Gesamtprozess rechtzeitig verlängert.

Die Bilanzierung von Maßnahmen und grobe Kostenkalkulationen konnten so in Ruhe erstellt werden, ebenso die Darstellung der Wertschöpfung und die Entwicklung eines Controllingsystems für die Zeit nach der Konzepterstellung. Eine Präsentation der vorläufigen Ergebnisse findet im November 2011 im Ausschuss für Umwelt, Denkmal, Feuerwehr und Friedhof der Gemeinde Havixbeck statt. Eine offizielle und öffentliche Abschlussveranstaltung bildet Anfang 2012 den Schlusspunkt des IKKK-Erstellungsprozesses.

Die Gemeinde Havixbeck und die beteiligten Akteure verstehen den Gesamtprozess zum IKKK allerdings langfristiger: So ist in der Gesamtstruktur des Prozesses die Erstellung des vorliegenden IKKK-Berichtes nur Stufe 1 hin zu einer Klimaschutz- und Klimaanpassungs-gerechten Kommune; eine zweite Stufe mit Konkretisierung und Fortschreibung der im IKKK enthaltenen Ideen und Ansätze sowie eine aller Voraussicht nach mittel- bis langfristig angelegte Umsetzungsphase sind Gegenstand der gemeindlichen Ausrichtung der kommenden Jahre.

### 3.2 Kommunikation

Nach einer internen Vorlaufphase begann der Prozess mit der Auftaktveranstaltung am 19. Mai 2011 im Forum der Anne-Frank-Gesamtschule. Dort wurden die Grundzüge eines derartigen Konzeptes ebenso vorgestellt wie die Möglichkeiten zur Mitarbeit von Akteuren. Mit den Klimaschutz-Aktivitäten der Stadt Rheine, die ein Referent der Technischen Betriebe vorstellte, wurden zudem

## Die Arbeitskreise im IKKK-Prozess

Die Arbeitskreise im IKKK Havixbeck teilten sich auf in zwei thematische Schwerpunkte: Den Bereich "Klimakommune Havixbeck" und den Bereich "Klima-Netze". Die Arbeitskreise dienten dabei der Findung von Zielvorstellungen, Ideen und Maßnahmen für das Klimakonzept und waren offen für jedermann.

#### AK Klima- Kommune

Der Arbeitskreis richtete sich vornehmlich an die Kommune und an GHD.

*Kernfragen in den Sitzungen lauteten:*

- Was ist das Ziel der Klimakommune Havixbeck?
- Lassen sich konkrete, überprüfbare, ambitionierte und realistische Ziele festlegen?
- Wenn ja: Wie können diese Ziele mit Ideen, Projekten und Maßnahmen realisiert werden?

#### AK Klima- Netze

Der Arbeitskreis richtete sich sowohl an die Kommune, als auch an Private und an GHD.

*Kernfragen in den Sitzungen lauteten:*

- Welche Netztechnologien sind interessant für Havixbeck?
- Welche Netzwerke müssen geknüpft werden, um mehr Klimaschutz in Havixbeck zu erreichen?

Dabei wurde unterschieden zwischen technischen Netzen (bauliche Anlagen) und sozialen Netzen (Akteure und Interaktion).



noch positive und konkrete Beispiele aus der Praxis aufgezeigt. Im Foyer der Schule hatten zudem einige Havixbecker Firmen zum Thema Klimaschutz ausgestellt.



Fotos 1-3: Auftaktveranstaltung in der Anne-Frank-Gesamtschule am 19. Mai 2011 (planinvent 2011)

Mit den ersten Treffen der beiden Arbeitskreise Klimakommune und Klimanetze begann die eigentliche Arbeit am Klimakonzept: Los ging es am 16. Juni 2011 mit dem Arbeitskreis Klimakommune im AWO-Haus in Havixbeck. Der Arbeitskreis Klimanetze folgte zwei Wochen später am 30. Juni 2011 an selber Stelle. Neben interessierten Bürgerinnen und Bürgern der Gemeinde Havixbeck nahmen auch Akteure aus den Bereichen Handwerk, Politik und Verwaltung teil. Neben lebhaften Diskussionen und ersten Projektideen gab es im Arbeitskreis Klimanetze auch noch Gelegenheit, sich über die Ergebnisse eines Projektes von Schülern der Anne-Franck-Schule zu informieren, bei dem Maßnahmen zur Verringerung des Energieverbrauchs des Schulgebäudes entwickelt wurden.



Fotos 4-6: Erste Runde der Arbeitskreistreffen am 16. und 30. Juni 2011 (planinvent 2011)

Die zweite Runde der Arbeitskreissitzungen fand dann im September statt. Im Arbeitskreis Klimakommune am 08. September 2011 stand die Diskussion über die mittlerweile durchgeführte Liegenschaftsuntersuchung im Mittelpunkt. Es wurde diskutiert, welche Schwerpunkte im Bereich der CO<sub>2</sub>-Einsparung zielführend für die Gemeinde Havixbeck sind und welche konkreten Vorhaben daraus abgeleitet werden können. Im Arbeitskreis Klimanetze am 15. September 2011 wurde schwerpunktmäßig über Möglichkeiten diskutiert, wie das vorhandene Nahwärmenetz ggf. erweitert oder modifiziert werden kann. Zudem ging es um bürgergetragene Netzwerkstrukturen und wie der Prozess insgesamt verstetigt werden kann.



Fotos 7-9: Zweite Runde der beiden Arbeitskreistreffen am 08. und 15. September 2011 (planinvent 2011)



**Foto 10:** Abschlussveranstaltung zum IKKK am 15. März 2012 (WN/Maritha Strothe 2012)

Zu einem vorläufigen Schlusspunkt gelangte der IKKK-Prozess mit der Durchführung einer Ergebnispräsentation am 15. März in der Baumbergeschule. Bei der Veranstaltung waren unter anderem von der Kreishandwerkerschaft Coesfeld Gebäudeenergieberater Klemens Nolte, der die Initiative „AltbauNeu“ als Vorbild vorstellte, und Eduard Fraune von der Havixbecker Fraune Trockenbau und Akustik GmbH mit Informationsmaterial zum Thema Klimaschutz dabei. Bürgermeister Klaus Gromöller begrüßte die interessierten Havixbecker und wies gleichzeitig darauf hin, dass mit der Erstellung des Konzepts der

Klimaprozess in Havixbeck nicht endet - sondern im Gegenteil erst beginnt. Insofern wird mit der Umsetzung und der weiteren inhaltlichen Arbeit, z.B. weiterhin in umsetzungsorientierten Arbeitskreisen, die Kommunikation in Sachen Klima in Havixbeck weiter vorangetrieben. So kann es gelingen, in Havixbeck einen nachhaltigen Prozess anzustoßen.

Der Gesamtprozess wurde begleitet von intensiver Pressearbeit. Im Folgenden findet sich eine Auswahl an Presseartikeln aus den lokalen und regionalen Zeitungen, in denen über das Klimakonzept Havixbeck berichtet wurde:

- „Alle sollen mit ins Boot“ (Westfälische Nachrichten vom 04.02.2011)
- „Windkraft voranbringen“ (Bocholter Borkener Volksblatt vom 12.05.2011)
- „Wollen die Bürger mitnehmen“ (Westfälische Nachrichten vom 21.05.2011)
- „Verbrauch in den Haushalten messen“ (Westfälische Nachrichten vom 28.06.2011)
- „Sechs Kühlschränke über 50 Jahre in Betrieb“ (Dülmener Zeitung vom 16.08.2011)
- „Havixbeck arbeitet weiter an der Klimakommune“ (Westfälische Nachrichten vom 07.09.2011)
- „Potenziale erneuerbarer Energien ausloten“ (Borkener Zeitung vom 22.09.2011)
- „Abschluss als Auftakt - Klimaschutzkonzept der Gemeinde Havixbeck“ (Westfälische Nachrichten vom 17.03.2011)

Das Klimakonzept Havixbeck wurde auch über das Internet einer breiten Öffentlichkeit nähergebracht. Über das Blog <http://ikkkhavixbeck.blogspot.com> konnten sich interessierte Bürgerinnen und Bürger ausführlich über das Konzept und die einzelnen Arbeitskreise informieren. Auch aktuelle Informationen zu den Terminen wurden hier eingestellt. Weiterhin informierte der Blog über Themen aus dem Bereich der Erneuerbaren Energien, beispielsweise über die Möglichkeiten der Nutzung von Geothermie oder auch die Wirtschaftlichkeit von Kleinwindenergieanlagen, die im Rahmen der Arbeitskreissitzungen aufgekomen waren.



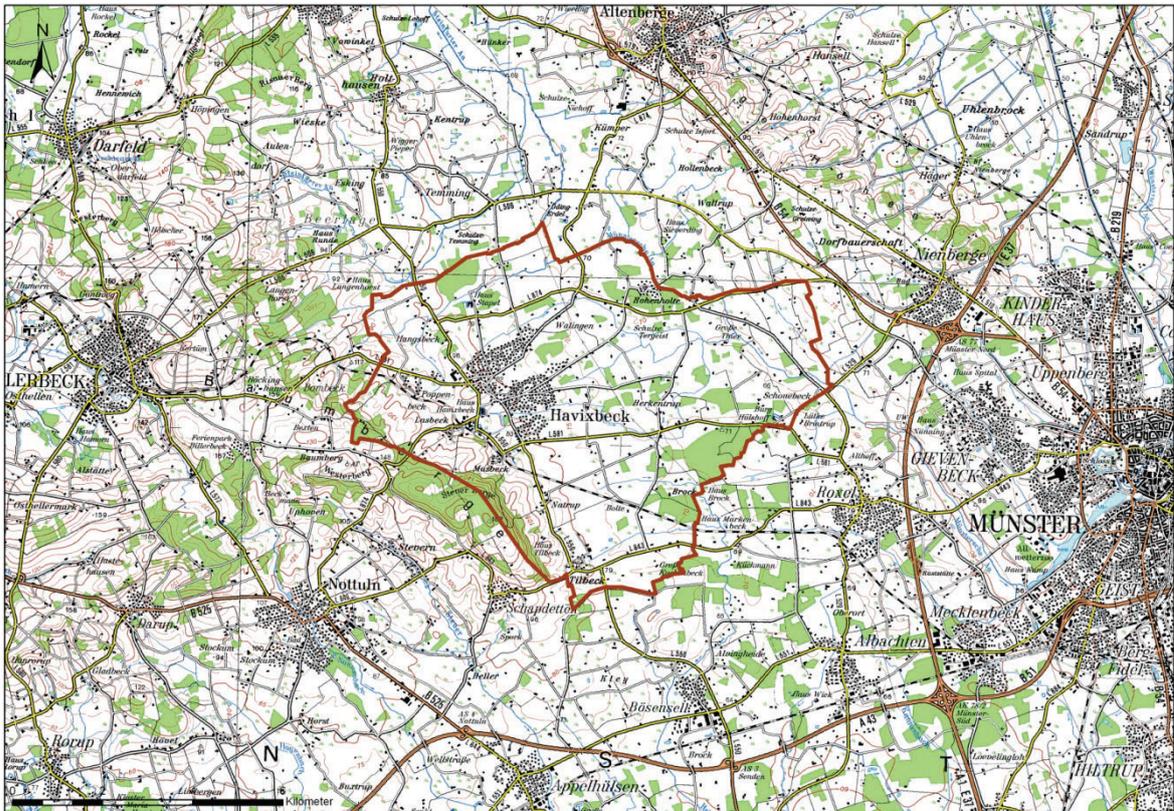
**Fotos 10-12:** Screenshots des Internet-Blogs zum IKKK und Zeitungscan (Westfälische Nachrichten vom 28.06.2011)

## 4 Rahmenbedingungen in Havixbeck

### 4.1 Grunddaten

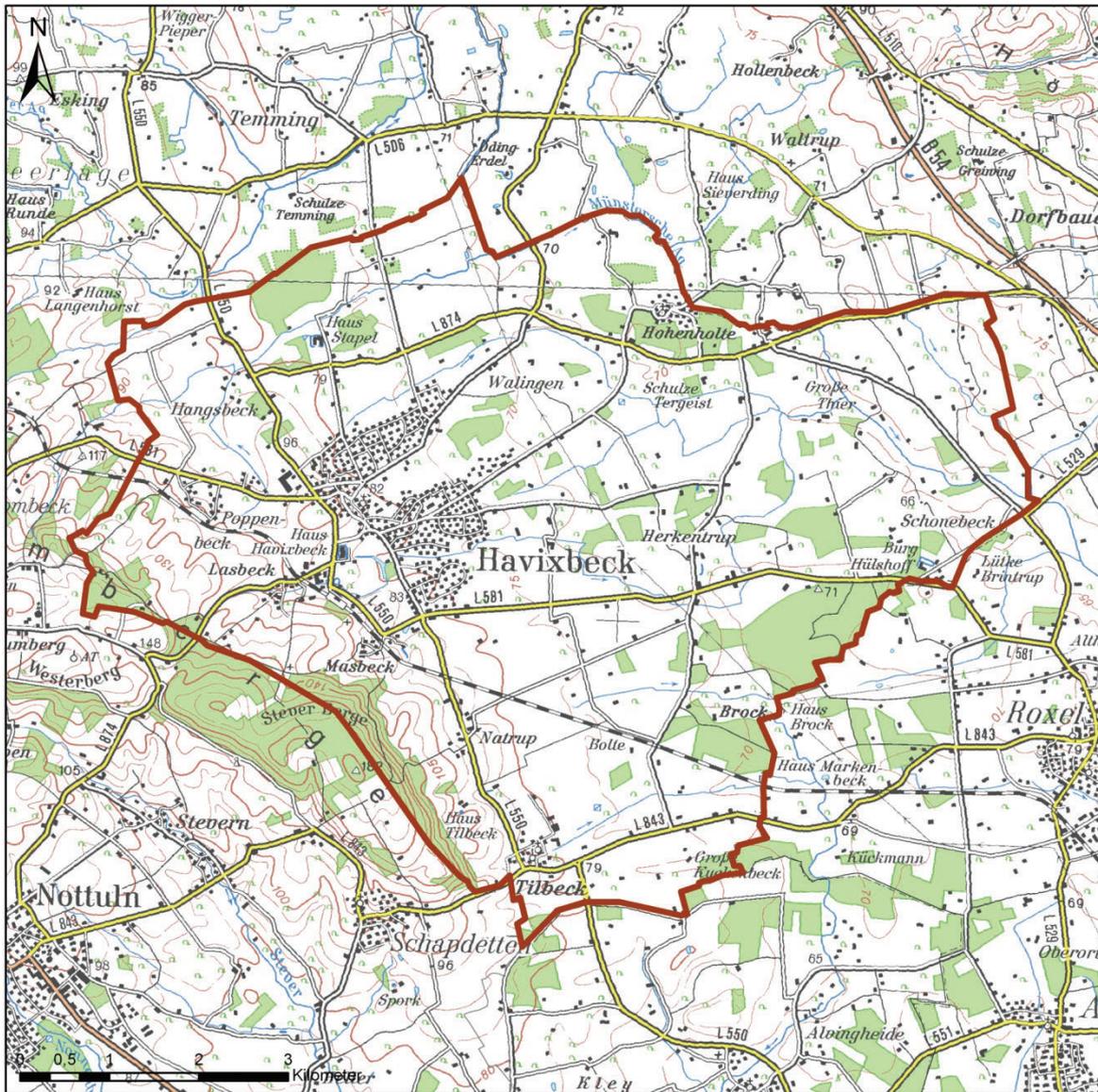
#### 4.1.1 Einführende Daten

Die Stadt Havixbeck gehört zum Regierungsbezirk Münster und liegt im Kreis Coesfeld. Sie grenzt im Norden an Altenberge, im Osten an Münster, im Süden an Senden, sowie im Westen an Nottuln und Billerbeck. Das Oberzentrum Münster liegt in rund 18 km Entfernung, die Kreisstadt Coesfeld ist rund 23 km entfernt.



**Abb. 2:** Lage der Gemeinde Havixbeck (Kartengrundlage: DTK100; Quelle: WMS IT.NRW)

Havixbeck ist mit seinen etwa 11.750 Einwohnern als große Landgemeinde zu klassifizieren und besteht aus einem Ortskern und elf umliegenden Bauerschaften. Kulturlandschaftlich ist Havixbeck der Münsterländer Parklandschaft zuzuordnen. Die Besonderheiten dieser Kulturlandschaft entstehen durch ein Zusammenspiel von Wallhecken, Ackerlandschaften, Weiden sowie kleineren Waldflächen. Des Weiteren prägen die Baumberge (187 m ü. NN), eine Kuppen- und Plateaulandschaft zwischen Coesfeld und Havixbeck, das Gebiet. Die Gemeinde ist von einer ganzen Reihe von kleineren Bächen durchzogen, die fast alle in Richtung Osten in die Münstersche Aa entwässern, die zum Einzugsgebiet der Ems gehört.



**Abb. 3:** Topographische Übersichtskarte von Havixbeck mit Gemeindegrenze (Kartengrundlage: DTK100; Quelle: WMS IT.NRW)

#### 4.1.2 Klimadaten zur Gemeinde Havixbeck

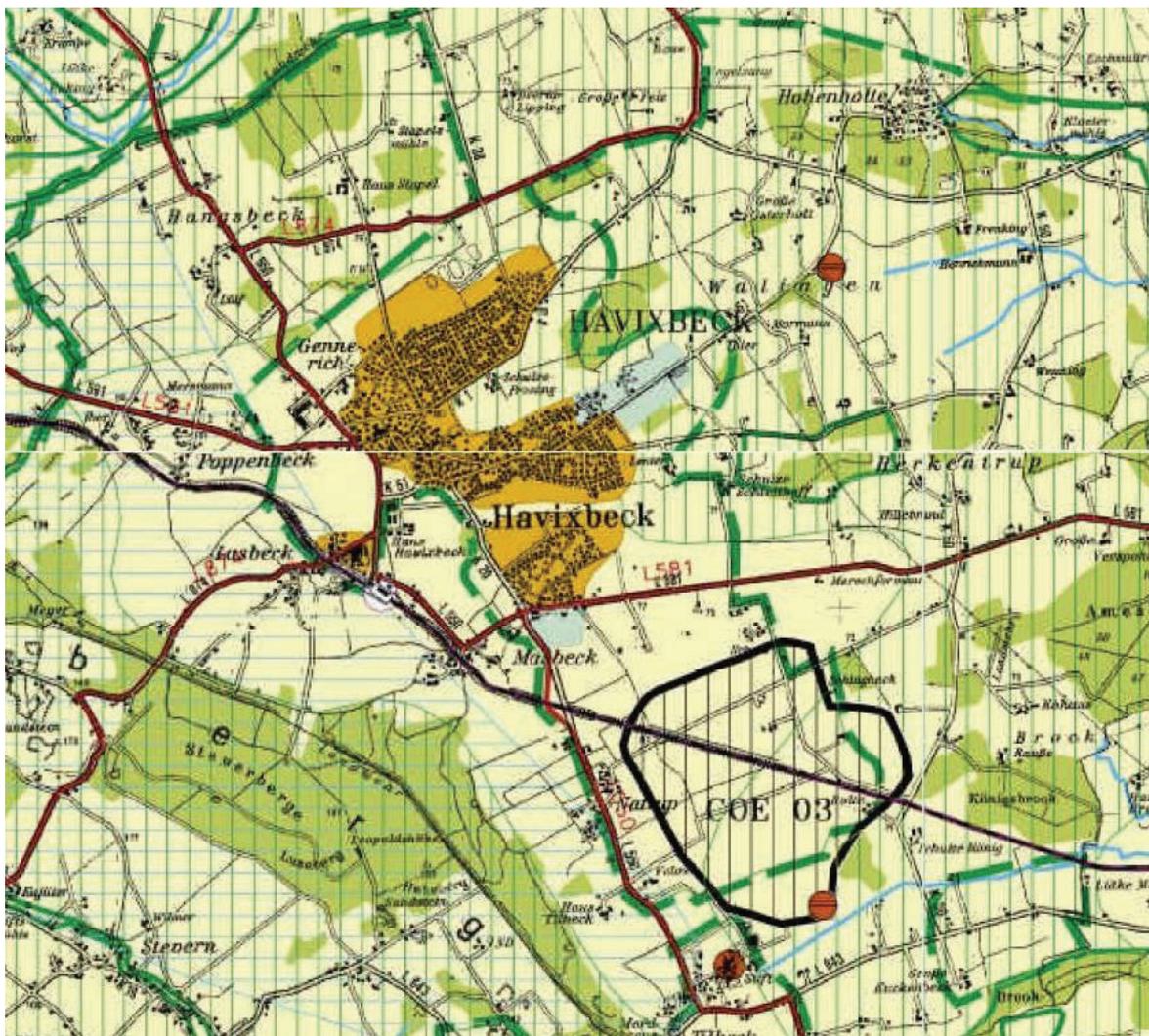
Die Gemeinde Havixbeck als Teil des Kreises Coesfeld liegt in der Westfälischen Tieflandsbucht. Diese öffnet sich sehr weit nach Westen und Nordwesten, was zu überwiegend atlantischen Klimaeinflüssen führt, das heißt ganzjährige Feuchtigkeit mit milden Wintern und mäßig warmen Sommern (vgl. OTTO 2000: 11). Die Niederschläge beliefen sich im Zeitraum 1971 bis 2000 auf durchschnittlich 700 bis 900 mm pro Jahr, wobei der Südwesten des Gemeindegebietes leicht höhere Niederschläge aufweist. Die mittleren Jahrestemperaturen liegen bei 10 bis 11°C, wobei die mittlere Januar-Temperatur bei 2 bis 3 °C und die mittlere Juli-Temperatur bei 17 bis 18 °C liegt, was einer Jahresschwankung von rund 15 °C entspricht. Im Beobachtungszeitraum 1971 bis 2000 wurden für das Gemeindegebiet durchschnittlich 26 bis 32 Sommertage (also Tage, an denen die Höchsttemperatur von 25°C erreicht oder überschritten wird) gemessen. Die Anzahl der heißen Tage (30°C oder mehr) beläuft sich auf 5 bis 6. Demgegenüber beläuft sich die Anzahl der Frosttage (Tage, an denen das Minimum der Lufttemperatur unter 0 °C liegt) auf 45 bis 59 und die

Anzahl der Eistage (Lufttemperatur liegt ganztägig unter 0°C) auf 11 bis 20. (vgl. LANUV NRW 2010 auf Basis von Daten des Deutschen Wetterdienstes). Die Winde wehen meist aus Richtung Südwest, drehen jedoch im Jahresverlauf regelmäßig auch in andere Richtungen (vgl. OTTO 2010: 12).

#### 4.1.3 Flächennutzung

Mit einer Fläche von knapp 5.300 ha macht Havixbeck knapp 5 % der Gesamtkatasterfläche des Kreises Coesfeld (111.000 ha) aus. Davon entfallen 12,3 % auf Siedlungs- und Verkehrsflächen (davon 7 % Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche; 0,9 % Erholungsfläche, Friedhofsfläche; 4,3 % Verkehrsfläche) und 87,7 % auf Freiflächen außerhalb der Siedlungs- und Verkehrsfläche (davon 72,3 % landwirtschaftliche Fläche, 14,4 % Waldfläche, 1 % Wasserfläche).

Die Siedlungs- und Verkehrsfläche ist seit 1998 von 583 ha auf 650 ha im Jahr 2009 gestiegen. Die Gebäude- und Freiflächen bzw. Betriebsflächen von 330 (1998) ha auf 371 ha (2009). Dem gegenüber sind die Freiflächen seit 1998 gesunken (von 4.716 auf 4.651 ha im Jahr 2009). Die Landwirtschaftsfläche nahm von 3.927 ha auf 3.835 ha ab.



**Abb. 4:** Ausschnitt aus dem Regionalplan des Regierungsbezirks Münster, Teilabschnitt Münsterland, Blätter 14 und 21 (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER 2011)

Die anteilige Flächennutzung unterstreicht den ländlichen Charakter von Havixbeck: 72,3 % der Fläche werden in Havixbeck landwirtschaftlich genutzt. Damit liegt die Stadt ca. 4 Prozentpunkte über dem Kreisdurchschnitt von 68,6 % und weit über dem Landesdurchschnitt von 49,1 %. Der Anteil an Freifläche liegt 1 Prozentpunkt über dem Kreisdurchschnitt von 86,7 % und deutlich höher als die Vergleichswerte von Regierungsbezirk (80,7 %) und Land (77,7 %).

Im Regionalplan (früherer Gebietsentwicklungsplan) ist ein Areal (ca. 1,5 km<sup>2</sup>) nördlich von Tilbeck als Windeignungsbereich (COE 03) ausgewiesen. Des Weiteren sind die Flächen um Havixbeck überwiegend als Erholungsbereiche dargestellt, während die Flächen im Süden und Westen auch als Bereiche zum Schutz der Gewässer ausgewiesen sind. Bereiche für den Schutz der Landschaft sind über das gesamte Gemeindegebiet verteilt. Es gibt sehr viele Agrarbereiche, vereinzelt Waldbereiche (im Südwesten durch Baumberge ausgeprägt) und keine größere Wasserflächen.

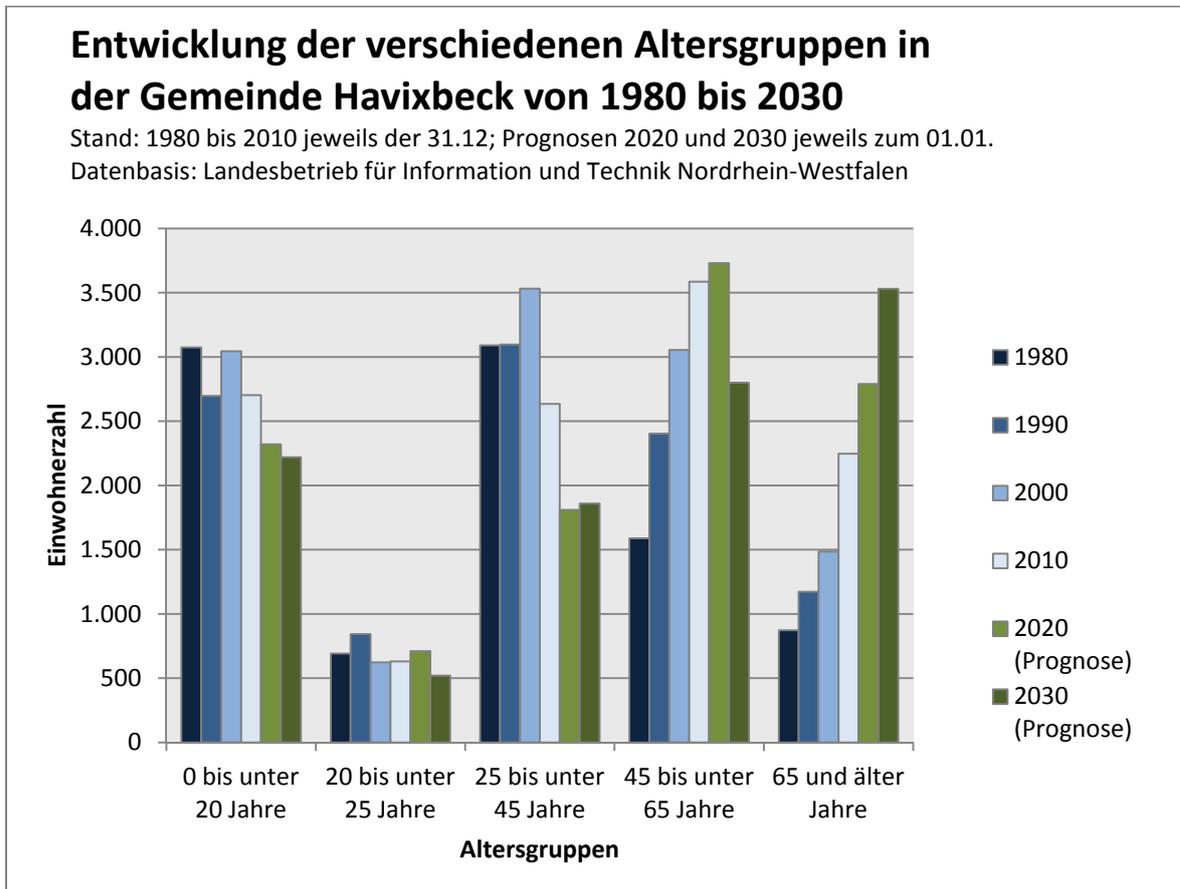
#### 4.1.4 Demographie

Eine kurze Übersicht zu den demographischen Verhältnissen in Havixbeck ist für das Klimakonzept insofern bedeutsam, da unterschiedliche Altersgruppen auch unterschiedliche Ansprüche haben, unterschiedlich zu erreichen und zu motivieren sind. Die Grundtendenzen sind bekannt. Es sind eine sinkende Geburtenrate (negative natürliche Bevölkerungsentwicklung) auf der einen Seite, und eine steigende Lebenserwartung (Zuwachs der über 60-Jährigen) auf der anderen Seite zu erwarten. Die Einwohnerzahl in Havixbeck betrug zum 31.12.2010 insgesamt 11.801. Seit Ende der 1970er Jahren verzeichnete die Gemeinde ein stetes Bevölkerungswachstum. So vergrößerte sich die Einwohnerzahl von Havixbeck zwischen 1979 und 2009 von 9.175 auf 11.747. Im Jahr 2003 hatte sie das Maximum erreicht, seit dem nimmt die Zahl der Einwohner leicht ab. Für das Jahr 2030 rechnet man mit etwa 10.800 Einwohnern. Damit steht Havixbeck im Vergleich zu vielen anderen Kommunen im Münsterland gut da. Die Herausforderung liegt jedoch nicht in der absoluten Zahl der Einwohner, sondern in der Veränderung der Altersverteilung.

Wenn man die Bevölkerungsstruktur der letzten Jahrzehnte betrachtet und zusätzlich die Prognosen für 2020 und 2030 einbezieht, sind erhebliche Veränderungen in den Alterskohorten erkennbar (vgl. Abb. 5). Betrachtet man zunächst die Altersgruppe der unter 20-Jährigen, ist seit dem Jahr 2000 und vor allem für kommenden zwei Jahrzehnte ein stetiger Rückgang der Anzahl der Menschen im jungen Alter ersichtlich, nämlich von rund 3.000 im Jahr 2000 auf etwa 2.200 im Jahr 2030. Die Altersgruppe der 20 bis unter 25-Jährigen ist weniger auffällig. Hier wird es bis 2030 voraussichtlich nur zu geringen Rückgängen kommen. Interessanter ist die Altersgruppe der jungen Erwerbstätigen im Alter zwischen 25 und 45 Jahren. Hier ist seit dem Höchststand im Jahr 2000 mit rund 3.500 Menschen ein enormer Einbruch zu verzeichnen, der sich bis 2030 aufgrund des demographischen Wandels noch verstärken wird, so dass die Altersgruppe in 2030 voraussichtlich nur noch deutlich unter 2.000 Personen zählen wird. Etwas anders verhält es sich bei der Gruppe der Erwerbstätigen im Alter zwischen 45 und 65 Jahre. Hier ist seit 1980 ein enormer Anstieg zu beobachten, der sich den Prognosen zufolge auch bis 2020 fortsetzen wird. Von da an wird jedoch auch diese Kohorte an Stärke verlieren. Am eindrucksvollsten wird der demographische Wandel an der Gruppe der Menschen über 65 Jahre. Hier kann seit 1980 ein immer stärker werdender Zuwachs verzeichnet werden. Waren 1980 noch etwa 900 Menschen über 65 Jahre

alt, beläuft sich die Zahl in 2010 bereits auf weit über 2.000 und wird bis 2030 auf über 3.500 ansteigen.

Neben dem moderaten Rückgang der absoluten Bevölkerungszahlen in Havixbeck bis 2030 ist also vor allem mit einem enormen Anstieg des Anteils der älteren Menschen zu rechnen, wobei gleichzeitig die Zahl der jungen Menschen und vor allem auch die Zahl der Menschen im erwerbsfähigen Alter deutlich zurückgeht.



**Abb. 5:** Entwicklung der verschiedenen Altersgruppen in der Gemeinde Havixbeck von 1980 bis 2030 (Grafik: Raabe, planinvent 2011)

#### 4.1.5 Bildungseinrichtungen

In Havixbeck gibt es eine katholische Grundschule, die „Baumberge-Schule“ wird von etwa 680 Schülern besucht. Das Angebot wird durch die staatlich anerkannte Ersatzschule „Münsterland-schule Tilbeck“ ergänzt. Hier lernen Kinder in jahrgangsgemischten Gruppen. Die Anne-Frank-Gesamtschule stellt die weiterführende Bildung sicher und verfügt über ein Ganztagsangebot. Mit rund 1000 Schülern ist sie auch Bildungseinrichtung für viele Jugendliche von außerhalb. Des Weiteren gibt es in der Gemeinde eine Musikschule (in Trägerschaft des Jugendorchesters Havixbeck e.V.) und ein Volkshochschule. Besonders an der Anne-Frank-Gesamtschule wurden bereits mehrere klimarelevante Projekte und Aktivitäten durchgeführt.

#### 4.1.6 Wirtschaftsstruktur und Verkehr

In Havixbeck wohnten am 30. Juni 2010 insgesamt 3.783 sozialversicherungspflichtige Beschäftigte. 83 % dieser Beschäftigten arbeiten jedoch nicht am Wohnort, sondern werden in der Statistik als Auspendler geführt (vgl. Abb. 6). 642 Beschäftigte haben ihren Arbeitsplatz am Wohnort, also in Havixbeck. Von den insgesamt 1.902 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die in Havixbeck arbeiten, macht dies rund ein Drittel aus, während zwei Drittel der Arbeitsplätze vor Ort von Personen besetzt wird, die nach Havixbeck einpendeln. Insgesamt ist der Anteil weiblicher Beschäftigter in Havixbeck spürbar höher als der Anteil männlicher Arbeitnehmer. Das Pendlersaldo für Havixbeck über die Gemeindegrenzen beträgt insgesamt -1.881.

| Geschlecht | Beschäftigte am Arbeitsort |                  | Beschäftigte am Wohnort |                  | Pendlersaldo   |
|------------|----------------------------|------------------|-------------------------|------------------|----------------|
|            | insgesamt                  | davon Einpendler | insgesamt               | davon Auspendler |                |
| Insgesamt  | <b>1.902</b>               | <b>1.260</b>     | <b>3.783</b>            | <b>3.141</b>     | <b>- 1.881</b> |
| männlich   | <b>752</b>                 | <b>513</b>       | <b>2.018</b>            | <b>1.779</b>     | <b>- 1.266</b> |
| weiblich   | <b>1.150</b>               | <b>747</b>       | <b>1.765</b>            | <b>1.362</b>     | <b>- 615</b>   |

Quelle: IT.NRW 2011, Grafik: Olbrich, planinvent 2011

**Abb. 6:** Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Havixbeck (Quelle: IT.NRW 2011, Grafik: Olbrich, planinvent 2011)

In Havixbeck gibt es gegenwärtig vier erschlossene Gewerbegebiete (Poppenbeck, Lütkefeld, Hohenholter Straße I und Hohenholter Straße II), in denen sich überwiegend mittelständische Unternehmen angesiedelt haben. Ein zusätzliches Gewerbegebiet mit einer Größe von etwa 4 ha wird unter dem Namen Hohenholter Straße III derzeit erschlossen.

Die Zahl der Arbeitslosen ist in Havixbeck in den letzten fünf Jahren rückläufig: Seit dem Jahr 2007 sind sie kontinuierlich zurückgegangen (vgl. Tab. 1). Die Arbeitslosenquote im Kreis Coesfeld liegt derzeit bei etwa 3,4 %.

| Jahr                                | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Zahlen absolut                      | 265  | 167  | 194  | 140  | 120  |
| Gemeinde Havixbeck, jeweils Oktober |      |      |      |      |      |

**Tab. 1:** Arbeitslosenzahlen in Havixbeck 2007 bis 2011 (Quelle: Bundesagentur für Arbeit 2011)

Havixbeck verfügt über ein gut ausgebautes Verkehrsnetz. Über das Straßennetz besteht sowohl nach Münster, als auch zu den Autobahnen A1 und A43 eine schnelle Verbindung. Der Bahnhof wird stündlich von der „Baumbergebahn“ angefahren, die von Münster nach Coesfeld fährt. Nach Münster benötigt man lediglich 15 Minuten. Ferner gibt es eine Busverbindung, die stündlich verkehrt, und von Freitag auf Samstag ein Nachtbus-Angebot.

Havixbeck kann aufgrund der Gemeindegröße und der verkehrlichen Strukturen durchaus als für Fahrradverkehr geeignet bezeichnet werden; in Verbindung mit den Bemühungen des Kreises

Coesfeld hinsichtlich des Ausbaus des Radwegenetzes wird der nicht-motorisierte Verkehr auch in Havixbeck mittelfristig gestärkt, so dass es attraktiver wird, anstelle des Pkw das Fahrrad zu nutzen.

## 4.2 Gebäudebestand in Havixbeck

Im Jahr 2009 betrug der Wohnungsbestand in Havixbeck insgesamt 4.514 Einheiten, von denen rund 3.400 Einheiten Ein- und Zweifamilienhäuser waren. Es entfielen 2,6 % auf preisgebundene Mietwohnungen, 73,8 % auf Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern und 23,5 % auf Wohnungen in Mehrfamilienhäusern.

Sowohl die Wohnfläche mit 42 m<sup>2</sup> je Einwohner, als auch die Wohnfläche je Wohnung mit fast 110 m<sup>2</sup> liegen über dem landesweiten Durchschnitt (Vergleich: NRW: 85 m<sup>2</sup>).

Die Gebäude in Havixbeck wurden in fünf Baualtersklassen eingeteilt, um so grobe Aussagen über deren Energieeffizienz machen zu können. Diese Klassifizierung erfolgt üblicherweise nach den Jahren 1978, 1984, 1995 und 2002, da es in diesen Jahren wärmeschutzrechtliche Änderungen gab.

Im November 1977 trat die Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz bei Gebäuden (Wärmeschutzverordnung – WärmeschutzV) erstmals in Kraft. Ziel war es, den Energieverbrauch durch bauliche Maßnahmen zu senken. In den Jahren 1984 und 1995 wurde diese Verordnung novelliert. 2002 folgte die Energieeinsparverordnung (EnEV): Diese vereint die Wärmeschutzverordnung und die Heizungsanlagenverordnung (HeizAnIV).

### Verordnungen zu Wärmeschutz und Energieeinsparung

IKKK  
Havixbeck

AmRunde

Die Verordnungen zu Wärmeschutz und Energieeinsparung sind im Laufe der Zeit immer wieder novelliert worden und damit den sich verändernden Ansprüchen an Klimaschutz angepasst worden. Eine Übersicht:

#### 1. Wärmeschutzverordnung 1977 (WärmeschutzV)

- erstmals sinnvolle Einschränkungen des Energieverbrauchs
- baulicher Wärmeschutz wurde eine wichtige Maßnahme zur Einsparung von Heizenergie
- spezifischer Heizenergieverbrauch beschränkt auf 160 bis 180 kWh pro m<sup>2</sup> und Jahr
- beschränkt auf den Bereich der Neubauten
- 1977 bis 1984 = 200 kWh / m<sup>2</sup> x Jahr

#### 2. Wärmeschutzverordnung 1984

- Novellierung entstand aus gestiegenem ökologischen Bewusstsein (erhöhten Umweltschutz)
- Verschärfung der Anforderungen
- spezifischer Heizenergieverbrauch beschränkt auf 120 bis 140 kWh pro m<sup>2</sup> und Jahr
- Einbeziehung des Gebäudebestandes
- stellt Anforderungen bei Gebäudeänderung

#### 3. Wärmeschutzverordnung 1995

Weitere Reduzierung:

- soll eine Energieeinsparung von 25% gegenüber der bisherigen WSchVO ermöglichen
- spezifischer Heizenergieverbrauch beschränkt auf 50 bis 100 kWh pro m<sup>2</sup> und Jahr
- gibt maximalen Heizwärmebedarf vor
- schreibt Einsatz von Wärmeschutzverglasung vor
- zulässiger Wärmedurchgangskoeffizienten für die einzelnen Bauteile eines Gebäudes:
  - Außenwände:  $U \leq 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - Decken, die Räume gegen die Außenluft abgrenzen:  $U \leq 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - Kellerdecken, Wände/Decken gegen unbeheizte Räume:  $U \leq 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - außenliegende Fenster, Fenstertüren usw.:  $U \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### 4. Energieeinsparverordnung 2002 (EnEV)

- spezifischer Heizenergieverbrauch beschränkt auf 70 kWh pro Quadratmeter und Jahr
- alte Heizungsanlagen (Öl und Gas) müssen in den kommenden Jahren ersetzt werden
- Durch moderne Anlagen können im Durchschnitt 15 % bis 20 % Heizenergie eingespart werden

Bei den Novellierungen gab es immer strikere Anforderungen an Außenwände, Kellerböden, -decken, -wände und an das Dach. Auch bei Neubauten wurden die Anforderungen an die Fenster hinsichtlich der Wärmedämmung immer höher. Die Verordnungen galten auch für Renovierungen

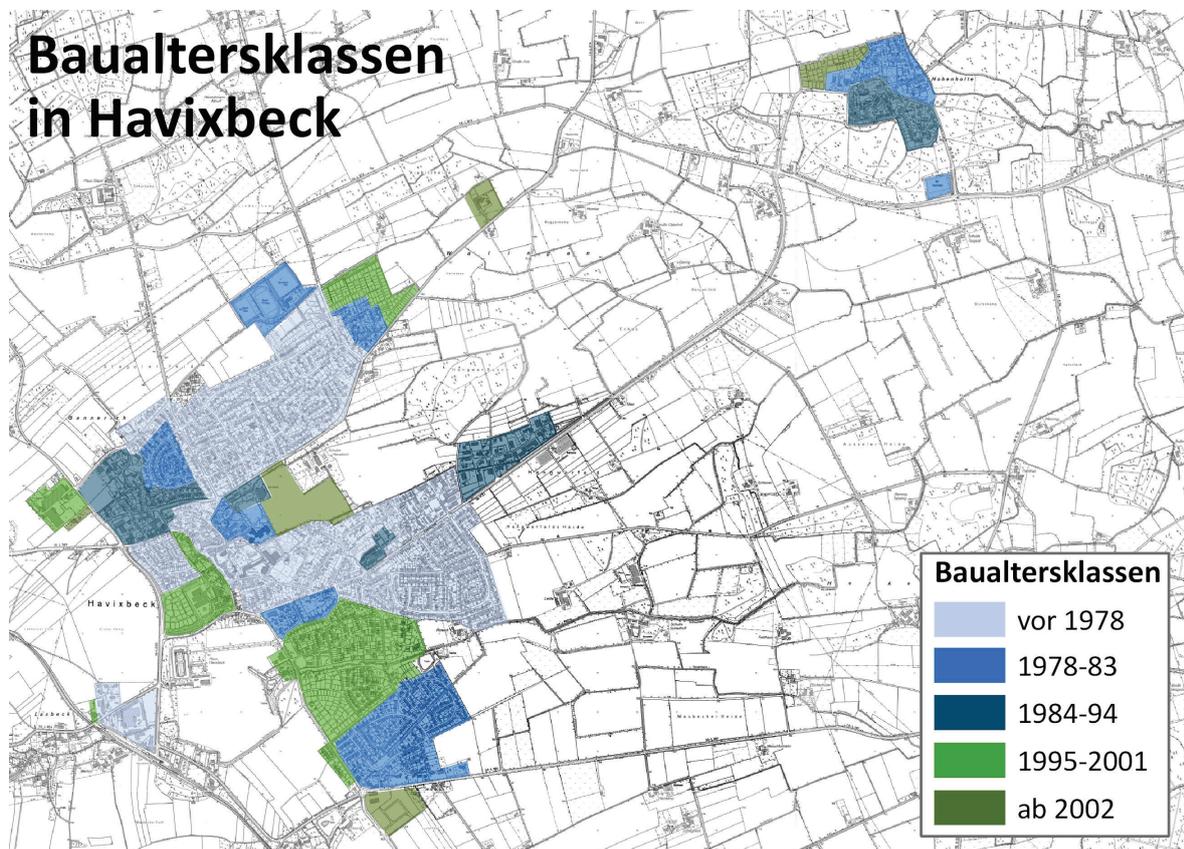
und Modernisierungen von Altbauten. Zu den einzelnen Wärmeschutzverordnungen siehe auch „Am Rande“.

Durch die gesetzlichen Vorgaben der Verordnungen wird der Heizwärmebedarf in Neubauten stetig vermindert. Ein Haus, das vor den ersten Wärmeschutzverordnungen errichtet worden ist, hat einen durchschnittlichen Endenergiebedarf von 280 bis 410 kWh/m<sup>2</sup>a. Wurde es nach den Vorgaben der WSchVO 1995 errichtet, verbraucht es jährlich zwischen 110 und 215 kWh/m<sup>2</sup> Endenergie. Möglich sind aber heute durchaus schon 35 bis 80 kWh/m<sup>2</sup> (Passivhaus-Standard). Auch wenn das Erreichen des Passivhaus-Standards im Altbaubestand eher als schwierig einzuschätzen ist, sind dort erhebliche Einsparpotenziale zur Verminderung des Energieverbrauchs vorhanden. Durch spezielle Maßnahmen können durchschnittlich ca. 65 % Energie durch Verbesserung der Wärmedämmung eingespart werden.

#### 4.2.1 Klassifizierung in Havixbeck

Vereinfacht wird davon ausgegangen, dass das Baualter eines Gebäudes Hinweis darauf gibt, nach welchem energie- und klimatechnischem Standard gebaut wurde. In Anlehnung an die oben beschriebenen Standardanpassungen durch die jeweiligen Verordnungen werden die Gebäude in Havixbeck demnach in folgende Klassen eingeteilt:

- 1) vor 1978 erbaut,
- 2) zwischen 1978 und 1983 erbaut,
- 3) zwischen 1984 und 1994 erbaut,
- 4) zwischen 1995 und 2001 erbaut und
- 5) ab 2002 erbaut.



**Abb. 7:** Baualtersklassen in Havixbeck (Quelle: Gemeinde Havixbeck, Grafik: Olbrich, planinvent 2011)

Um diese Einteilung auf den Gebäudebestand vor Ort zu übertragen, wurden die Havixbecker Bebauungspläne gesichtet. Dies ist zwar eine vereinfachende Methode, sie wurde aber durchgeführt, da nicht alle Gebäude einzeln aufgenommen werden konnten. Durch das Beschlussdatum der Bebauungspläne kann das ungefähre Gebäudealter in dem Planungsgebiet geschätzt werden.

Abbildung 7 verdeutlicht, dass ein großer Teil der Gebäude vor dem Jahr 1978 entstand, vor allem im heutigen Kerngebiet. An den Rändern der Gemeinde gibt es neuere Planungsgebiete bzw. Gebäude. Fast 45 % der Gebäude sind zwischen 1969 und 1987 entstanden und genügen damit oft nur den Anforderungen der WärmeschutzVO von 1984. Etwa 18 % der Gebäude entstanden zwischen 1988-1998, ca. 14 % zwischen 1999-2009. Die restlichen 23 % wurden vor 1969 errichtet (Stand 2009, NRW Bank). Besonders für die letztgenannte Gruppe - immerhin fast ein Viertel des Gebäudebestandes - gibt es erhöhten Sanierungsbedarf. Nicht nur diese Gebäudegruppe ist, sofern nicht zwischenzeitlich bereits Maßnahmen ergriffen wurden, energietechnisch mangelhaft.

### 4.3 Klimarelevante Aktivitäten in Havixbeck

#### **Teilnahme am European Energy Award®**

Das Programm „European Energy Award®“ beinhaltet eine umsetzungsorientierte Energie- und Klimaschutzpolitik für Städte, Gemeinden und Landkreise. Ziel ist die Energieeinsparung, die effiziente Nutzung von Energie und die Steigerung des Einsatzes regenerativer Energien. Mit dem Konzept des European Energy Awards® (eea) werden Energie- und Klimaschutzaktivitäten der Kommune erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft. Es dient der Identifizierung und Nutzung von Potenzialen der nachhaltigen Energiepolitik und des Klimaschutzes. In der Kommune wird ein Energieteam gegründet, welches von einem akkreditierten Berater bei der Umsetzung unterstützt wird. Das wichtigste Werkzeug ist der Maßnahmenkatalog. Seit Mai 2006 beteiligt sich auch Havixbeck an dem Projekt. Die Stadt wurde 2008 neben 11 anderen Kommunen in NRW für ihren sparsamen Umgang mit Energie belohnt: sie erhielt das Gütesiegel für sparsamen Energieeinsatz, den European Energy Award. Besonders hervorgehoben wurde die Gestaltung des attraktiven Geh- und Radwegenetzes. Es wurden sowohl entlang des überörtlichen Straßennetzes Radwege geschaffen bzw. verbessert, als auch innerhalb des Ortes die Wegeverbindungen für Radfahrer und Fußgänger neu beschildert. Des Weiteren hat der Fahrradtourismus durch die durchgeführten Maßnahmen an Bedeutung gewonnen. Auch die Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs spielt eine große Rolle. Dabei kam der Bahnhofsneugestaltung eine große Rolle zu. Unter anderem fand ein Ausbau von Fahrradparkplätzen statt. Die Schaffung von angemessen dimensionierten überdachten Fahrradabstellbereichen erhöht die Bereitschaft der Bürger, den Bahnhof mit dem Rad zu erreichen.

#### **Windkraftanlagen**

Es gibt in Havixbeck seit Anfang der 1990er Jahre engagierte Bürger, die die „Windkraftanlagen Baumberge GmbH & Co KG“ gegründet haben. Ihre Anlagen stehen in den Baumbergen auf dem Gebiet der Gemeinde Nottuln. Im Havixbecker Gemeindegebiet gibt es derzeit zwei ältere Windkraftanlagen. Eine steht bei einem Landwirt im westlichen Teil der Gemeinde und eine an der Kläranlage. Die elektrische Leistung dieser Anlagen ist jedoch aufgrund ihrer geringen Größe und ihres Alters nicht von großer Relevanz.

## Solarlokal

Havixbeck nimmt als einzige Kommune im Kreis Coesfeld an dem Programm SolarLokal teil, dessen Ziel es ist, den Anteil des klimafreundlichen Solarstroms an der Energieerzeugung auszubauen. Die Imagekampagne für Solarstrom richtet sich an Kreise, Städte und Gemeinden. Träger der Kampagne sind die Deutsche Umwelthilfe e.V. und die SolarWorld AG. Unterstützt wird das Programm vom deutschen Städtetag, vom deutschen Landkreistag und vom deutschen Städte- und Gemeindebund. Die Bürger der jeweiligen Kommune werden über die Vorteile des Solarstroms informiert. Des Weiteren haben sie die Möglichkeit zur Installation einer Solarstromanlage durch einen örtlichen Handwerker. Die Kampagne ist ein Gewinn für die regionale Wirtschaft, die Umwelt und die Kommune.

In Havixbeck beteiligen sich sechs Unternehmen (z.B. Solar Berater und Installateure) an dem Programm. Die Kommune bietet einen SolarCheck vor Ort an. Hierbei wird ermittelt, ob das jeweilige Haus für Photovoltaik-Maßnahmen geeignet ist. Der Check wird vom Städtebauministerium gefördert: er kostet 77 Euro, 52 Euro zahlt das Ministerium.

Wenn der Test negativ ausfällt gibt es noch die Möglichkeit einer Bürger Solarstromanlage: die Beteiligung ermöglicht sich für den Umwelt- und Klimaschutz zu engagieren und von den Förderungen und Vergütungssätzen für Solarstrom zu profitieren. So können Bürgerinnen und Bürger eine Solarstromanlage auf einem fremden Dach (öffentlich oder privat) realisieren.



Abb. 8-10: Beispiele bestehender klimarelevanter Aktivitäten und Initiativen in Havixbeck

### „Solarvixbeck“

Des Weiteren erstellte die Anne-Frank-Gesamtschule Havixbeck zusammen mit dem Institut für Geoinformatik der Universität Münster (IfGI) ein Solarkataster. So sollen Bürger abschätzen können, wie lohnend die Investition in eine Solaranlage auf dem eigenen Dach ist. Die Ergebnisse sind gebäudescharf in einer Karte festgehalten, die sich im Internet unter folgender Adresse einsehen lässt: <http://projects.gi-at-school.de/Solarvixbeck/de/projekt.html>. Dort ist auch eine ausführliche Projektbeschreibung zu finden.

### Anne Frank Gesamtschule ist Bestandteil des „Klimaschutzschulenatlas“ vom BMU

Die Gesamtschule in Havixbeck nimmt an dem Klimaschutzprojekt „Solarsupport“ unter dem Motto "Erneuerbare Energien sichtbar machen!" des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) teil. Durchgeführt wird das Programm von dem unabhängigen Insti-

tut für Umweltfragen e.V. (UfU) im Verbund mit der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (DGS). Die Schule bekommt ohne Kostenaufwand eine Anzeigetafel für die Ertragsdaten einer Solaranlage, einen Datenlogger zur Speicherung der Daten und geeignete Unterrichtseinheiten, um das Thema der erneuerbaren Energien in die pädagogischen Abläufe zu integrieren.

#### Beteiligung an kreisweiten Aktivitäten

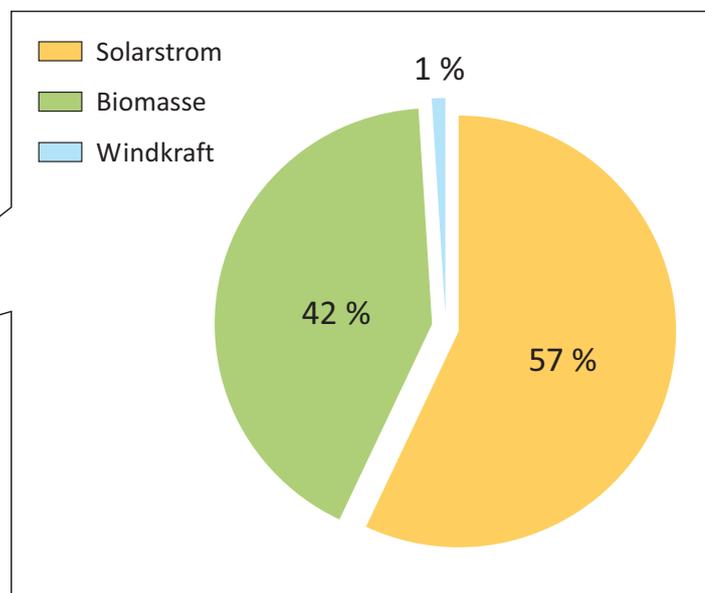
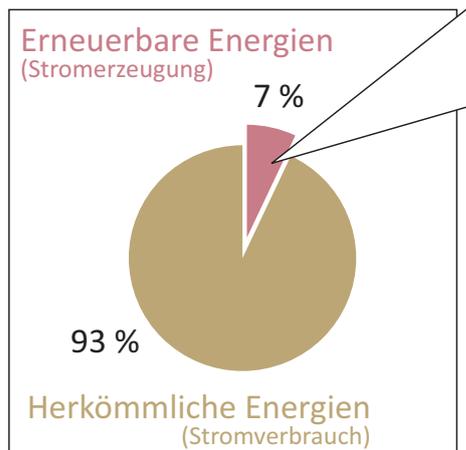
Der Kreis Coesfeld beteiligt sich an dem landesweiten Projekt „**ALTBAUNEU**“. Hierbei soll eine NRW-Serviceplattform für regionale Altbauintiativen genutzt werden. Die Plattform unterstützt Kreise und Kommunen bei der Beratung von Gebäudeeigentümern und zeigt sinnvolle Maßnahmen zur energetischen Modernisierung von Gebäuden auf. Im Kreis Coesfeld ist daraus die Initiative „Clever Wohnen im Kreis Coesfeld“ hervorgegangen, in deren Aktivitäten auch Havixbeck eingebunden ist (vgl. <http://www.alt-bau-neu.de/coe/main>). Hier werden Thermographie-Aktionen durchgeführt und Erstberatungen zum Thema Gebäudesanierung bei der EnergieAgentur.NRW angeboten. Ansprechpartner beim Kreis Coesfeld ist dazu Herr Bernd Küppers.

## 4.4 Aktuelle Situation bei der Erzeugung von Erneuerbaren Energien

Die Datenlage lässt gegenwärtig in der Verbrauchsanalyse nur Angaben in Bezug auf den Stromverbrauch bzw. die Stromerzeugung in Havixbeck zu. In Havixbeck werden derzeit etwa 6.000 MWh pro Jahr an Strom aus regenerativer Energieproduktion erzeugt. Gemessen am Gesamtverbrauch vor Ort entspricht dies einem Anteil von etwa 7 %. Dabei teilt sich die Erzeugung von erneuerbarem Strom wie folgt auf:

### Erneuerbare Stromproduktion in Havixbeck

(Stand: 02.02.2012)



Quelle: [www.energymap.info](http://www.energymap.info) (2012)  
Grafik: planinvent 2012

Der dominante Solarstrom, der in derzeit 222 Anlagen produziert wird, liefert 3.360 MWh pro Jahr. Der Strom aus Biomasse wird dabei in drei Anlagen mit einer Jahresleistung von 2.518 MWh erzeugt. Der Strom aus Windkraft aus zwei Anlagen vor Ort bringt jährlich 68 MWh.

Alle Angaben stammen von der Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. Die regionalen Verbrauchsdaten sind dabei Schätzungen auf der Basis des durchschnittlichen Stromverbrauches in der Bundesrepublik. Die Berechnungen der EE-Stromproduktion basieren, sofern entsprechende Zahlen vorliegen, auf den realen Produktionsdaten für ein volles Kalenderjahr. Die zugrundeliegenden EEG-Anlagen entsprechen dem Stand der Meldungen vom 22.02.2012.

## 4.5 Gesamtstädtische Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

Die Energie und CO<sub>2</sub>-Bilanz für die Gemeinde Havixbeck zeigt klimarelevante Bereiche und bildet ein Ansatzpunkt zur Entwicklung von zukünftigen Handlungsschwerpunkten. Darüber hinaus wird mit deren Erstellung eine Basis für die regelmäßigen Erfolgskontrollen bei Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen geschaffen. Zur Vereinfachung der Fortschreibung der Bilanz wurde das Bilanzierungstool „Eco2Region“ verwendet. Die Bilanzierung umfasst die Bereiche „Energie“ (Strom- und Wärmeverbrauch) und „Verkehr“ (auf Basis bundesweiter Durchschnittswerte).

### 4.5.1 Vorgehensweise

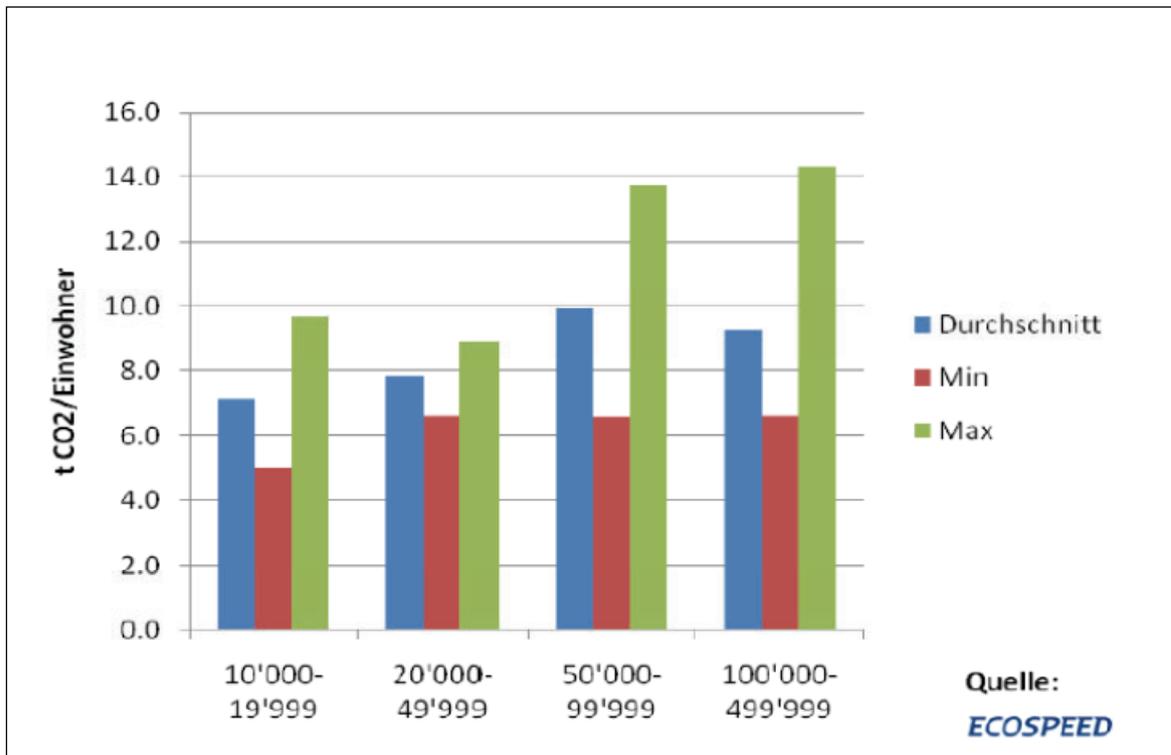
Die Energiebilanz umfasst die Bereiche Strom und Wärme und wurde im Wesentlichen aus den Konzessionsabgabeberechnungsdaten abgeleitet. Die Konzessionsabgabeberechnungen beinhalten die Angaben zu Strom- sowie Gaslieferungen und werden jährlich vom Netzbetreiber an die Gemeinde abgeführt.

Der Verkehrsbereich wurde auf Basis der bundesdeutschen Durchschnittswerte auf die Verhältnisse der Gemeinde Havixbeck hochgerechnet. Die einzelnen regionalisierten Daten, die in den Verkehrsbereich eingeflossen sind, betreffen den Fuhrpark der Gemeinde.

Die Bilanz wurde mit der vom Klima-Bündnis und von der Bundesgeschäftsstelle des European Energy Award gemeinsam mit der Schweizer Firma Ecospeed entwickelte internetbasierte Software „Eco2Region“ erstellt. Das Land Nordrhein-Westfalen hat dazu für alle Kommunen Lizenzen erworben.

#### **Was ist eine CO<sub>2</sub>-Bilanz?**

Die kommunale CO<sub>2</sub>-Bilanz gibt an, wie viele Tonnen Kohlendioxid in einer Kommune durchschnittlich pro Einwohner innerhalb eines Jahres (t/E/a) durch Energieverbrauch emittiert werden. In die kommunale CO<sub>2</sub>-Bilanz fließen konkrete Angaben wie z.B. der Energieverbrauch in den kommunalen Liegenschaften, der Strom- und Erdgasverbrauch der Einwohner und des Gewerbes oder die Kfz-Dichte innerhalb der Kommune ein. Aus der Addition dieser Daten ergibt sich die in der Kommune verbrauchte Energiemenge und daraus die emittierte Gesamtmenge CO<sub>2</sub> pro Jahr. Der jeweilige kommunale Durchschnittswert je Einwohner ist abhängig von Faktoren wie z.B. der Baustruktur (Mehr- oder Einfamilienhäuser), der gewerblichen Struktur oder dem Ausbaugrad des ÖPNV. Größere Kommunen weisen einen höheren Wert je Einwohner (ca. 9–13 t CO<sub>2</sub>) auf, als kleine Kommunen (ca. 6–9 t CO<sub>2</sub>). Dies erklärt sich vornehmlich aus der höheren gewerblichen Dichte und ihrer Funktion als Mittel- oder Oberzentrum.



**Abb. 11:** Durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Emission je Einwohner in deutschen Kommunen (Quelle: Ecospeed, Grafik: NLG 2011)

### Warum eine CO<sub>2</sub>-Bilanz?

Eine CO<sub>2</sub>-Bilanz dient einer Kommune als Instrument zu Ermittlung von klimarelevanten Treibhausgasemissionen. Jede Kommune hat grundsätzlich die Möglichkeit, den Energieverbrauch und dabei entstehende CO<sub>2</sub>-Emissionen innerhalb ihres Gebietes durch entsprechende Klimaschutzmaßnahmen zu beeinflussen. Der energetische Zustand der kommunalen Liegenschaften, das Angebot des ÖPNV und die Öffentlichkeitsarbeit für Klimaschutzmaßnahmen beeinflussen den Energieverbrauchswert der Kommune. Aus der Entwicklung dieses Verbrauchs lässt sich z.B. auch der Erfolg von kommunalen Klimaschutzmaßnahmen ablesen. Wird die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung in regelmäßigen Abständen wiederholt (z.B. alle zwei bis drei Jahre) so eignet sie sich auch als Monitoringinstrument des kommunalen Klimaschutzes. Die CO<sub>2</sub>-Bilanz ist außerdem ein Baustein der vom BMU geförderten integrierten kommunalen Klimaschutzkonzepte, – daher wird in vielen Kommunen eine CO<sub>2</sub>-Bilanz aufgestellt.

### Startbilanz und Endbilanz (Feinbilanz)

In einem ersten Schritt wird eine Startbilanz auf Grundlage der Einwohner- und Erwerbstätigendaten erstellt. Hierfür legt ECO2Region bundesdurchschnittliche Werte zugrunde.

Im zweiten Schritt der Bilanzierung wird die Startbilanz mit kommunalen Daten konkretisiert. Zu den lokalen Daten gehören u. a. die leitungsgebundenen Energieträger Strom und Erdgas für die folgenden Bereiche bzw. Sektoren:

- Haushalte
- Primärsektor (Landwirtschaft, Forstwirtschaft)
- Sekundärsektor (Industrie)
- Tertiärsektor (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen)

- kommunale Verwaltung (öffentliche Straßenbeleuchtung, kommunale Gebäude (bspw. Rathaus, Schulen, Kindergärten), öffentliche Infrastruktur (Pumpwerke, Kompressoren, Kläranlage, Bauhof etc.)

#### 4.5.2 Ausgangssituation

##### Startbilanz

Die sogenannte Startbilanz mit ECO2Region wird auf Grundlage der Einwohner- und Erwerbstätigenzahlen nach Wirtschaftszweigen in der Kommune erstellt. Die Startbilanz gibt an, wie die CO<sub>2</sub>-Bilanz aufgrund der Einwohner- und Beschäftigtenzahlen nach Wirtschaftsbereichen im Bundesdurchschnitt in einer Kommune mit dieser Struktur ausfallen müsste. Die Startbilanz berücksichtigt nicht den tatsächlichen lokalen Energieverbrauch.

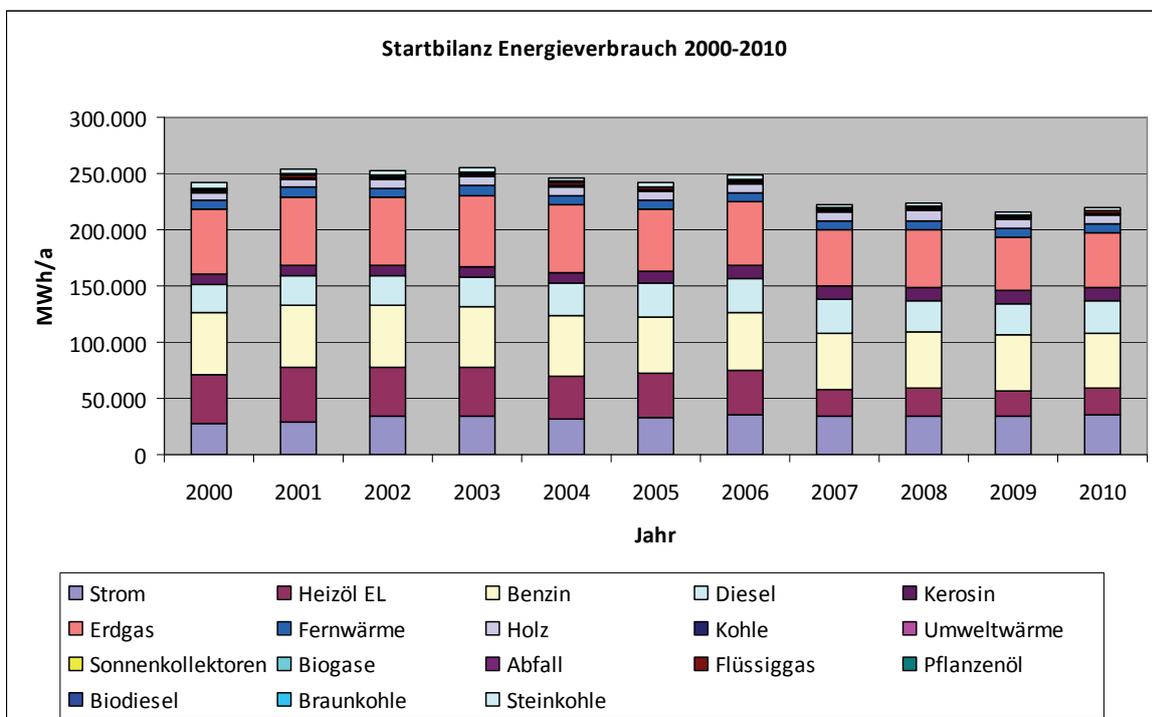
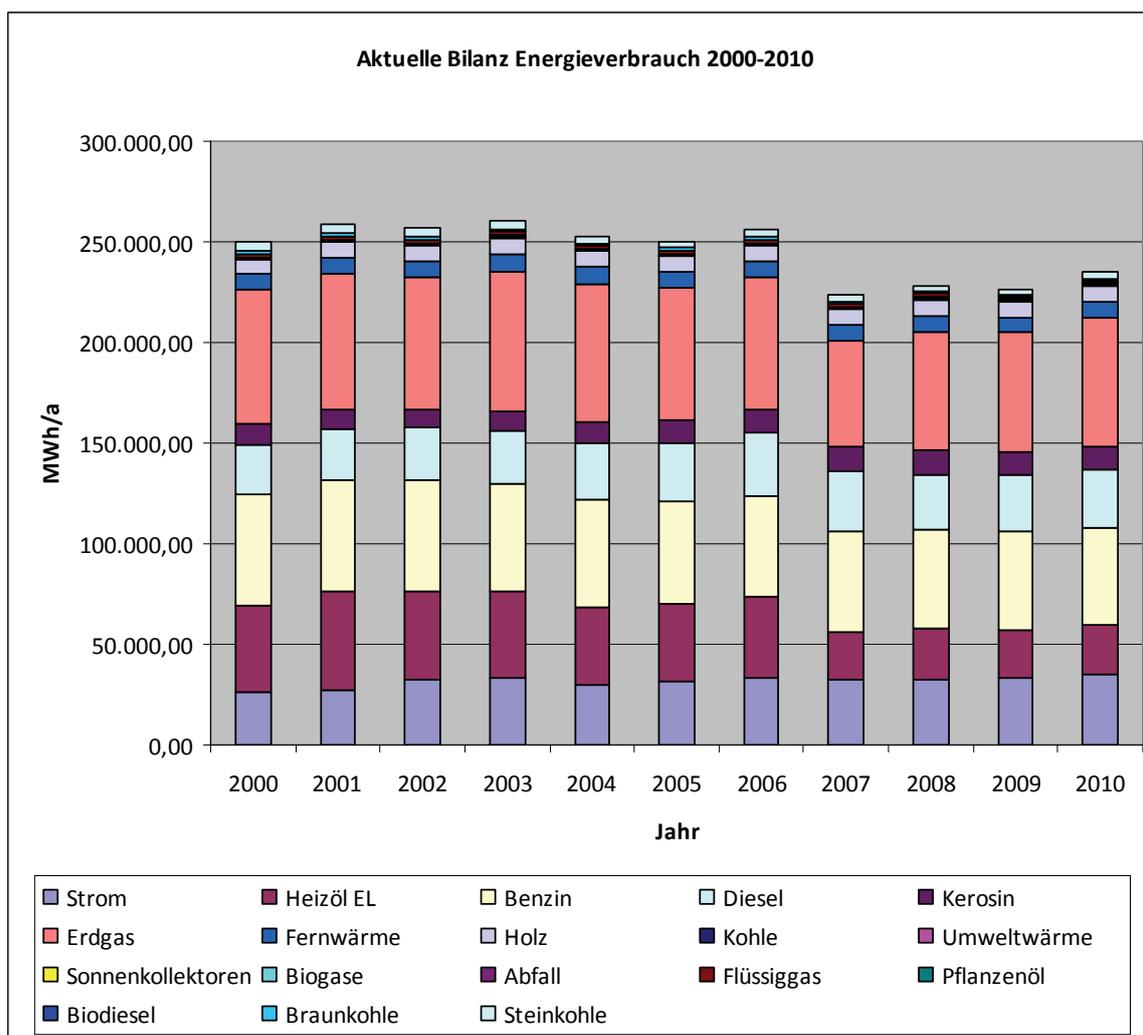


Abb. 12: Startbilanz für Havixbeck in den Jahren 2000 bis 2010 (Quelle: Ecospeed, Grafik: NLG 2011)

##### Aktuelle Energiebilanz (Endbilanz)

Im Anschluss an die Erstellung der Startbilanz werden konkrete ortsbezogene Verbrauchsdaten eingegeben, mit deren Hilfe dann ein immer genaueres Abbild des lokalen Verbrauchs entsteht. Dieser wird dann in der sogenannten „Aktuellen Energiebilanz“ erfasst und dargestellt.

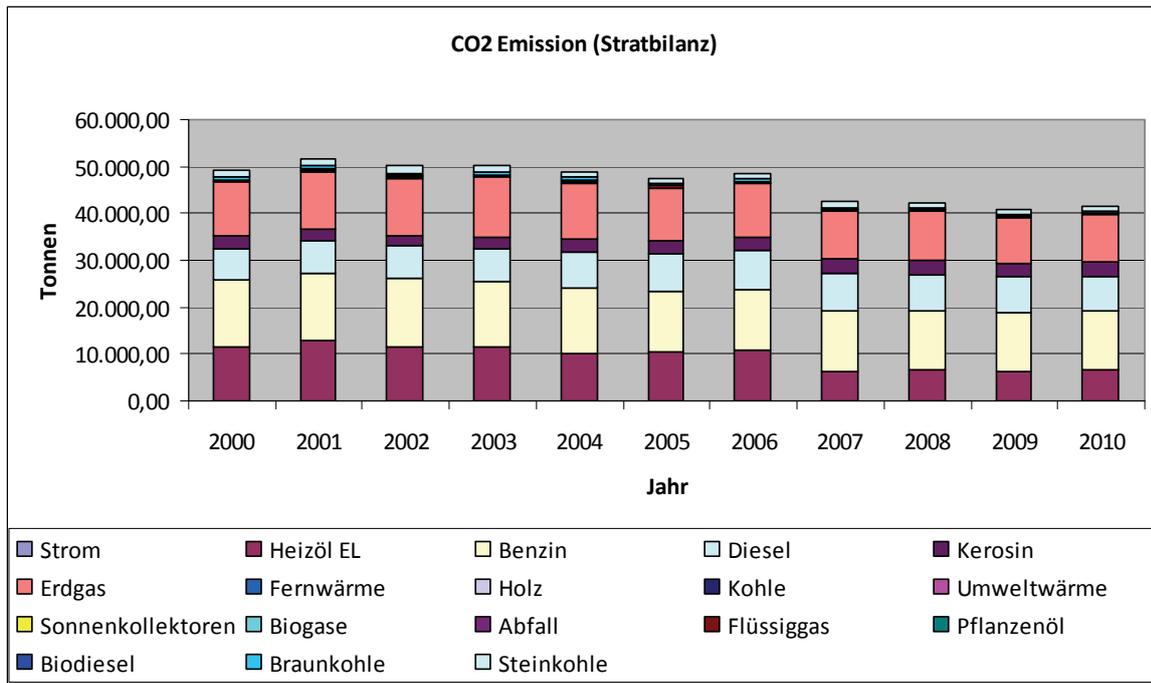


**Abb. 13:** Aktuelle Bilanz (Endbilanz) für Havixbeck in den Jahren 2000 bis 2010 (Quelle: Ecospeed, Grafik: NLG 2011)

Der Grafik nach ist deutlich erkennbar, dass die am meisten eingesetzten Energieträger Erdgas (Wärmebereitstellung) und Benzin (Verkehr) sind, gefolgt von Heizöl (Wärmebereitstellung) und Strom (Elektrizität).

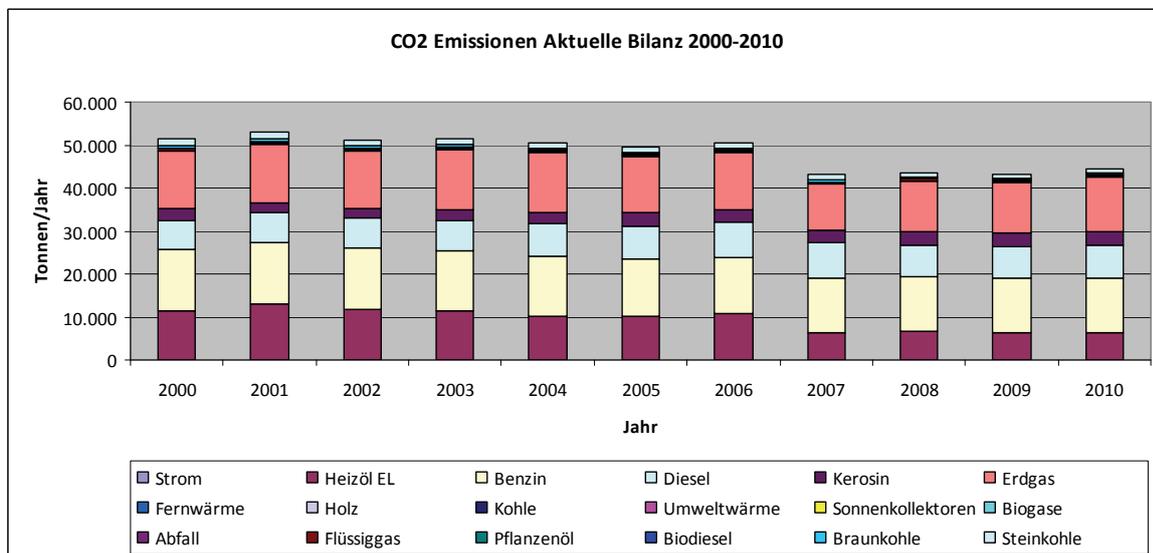
#### 4.5.3 CO<sub>2</sub>-Bilanz für Havixbeck

Die Ergebnisse der folgenden Bilanzen geben ein Bild der klimarelevanten Emissionen (bundesweite Durchschnittswerte bei vergleichbaren Kommunen), die durch die Havixbecker verursacht werden – und zeigen klare Schwerpunkte für Maßnahmen zur Reduktion dieser Emissionen. Die Folgende Grafik zeigt die Ergebnisse im Überblick.



**Abb. 14:** Startbilanz der CO<sub>2</sub>-Emissionen für Havixbeck (Quelle: ECO2Region, Grafik: NLG 2011)

Ähnlich wie bei der CO<sub>2</sub>-Startbilanz beziehen sich die Emissionen auf die Bundesdurchschnittswerte vergleichbarer Kommunen und wurden um die Daten aus Konzessionsabgabeberechnungen ergänzt.



**Abb. 15:** Aktuelle CO<sub>2</sub>-Bilanz für Havixbeck (Quelle: ECO2Region, Grafik: NLG 2011)

Bezogen auf die eingesetzten Energieträger überwiegen die CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich im Bereich „Wärmebereitstellung und Elektrizität“ (Heizöl und Erdgas) gefolgt vom Verkehr (Benzin und Diesel).

#### **4.5.4 Bilanzen spezieller Liegenschaften**

Im Rahmen einer Ortsbegehung wurde am 12. und 13. Juli 2011 eine Bestandsaufnahme der öffentlichen, gewerblichen und kommunalen Liegenschaften in Havixbeck durchgeführt. Bei den untersuchten Liegenschaften handelt es sich überwiegend um Nichtwohngebäude (Ausnahme: Seniorenheim), die auf ihren baulichen Zustand und ihre energetische Besonderheiten untersucht wurden. Die Auswahl der Liegenschaften basierte auf dem Ergebnis einer Befragung der Gemeinde Havixbeck und den in Frage kommenden Eigentümern der jeweiligen Liegenschaften.

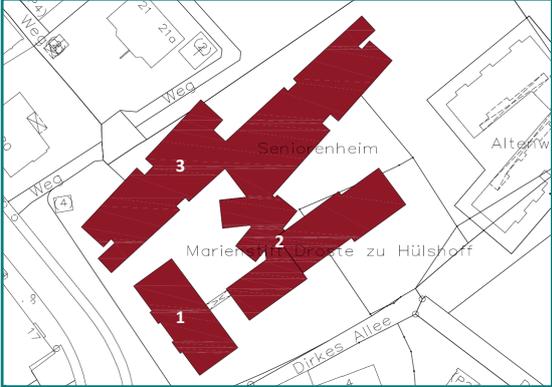
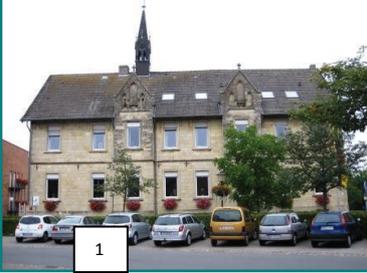
##### **4.5.4.1 Vorstellung der sechs ausgewählten Liegenschaften**

Im Rahmen der Datenerhebung wurden 11 Gebäudebetreiber befragt, wovon sich sechs bereit erklärt haben, ihre Daten zur Verfügung zu stellen. Diese werden im Folgenden beschrieben.

Die untersuchten Gebäude unterscheiden sich sowohl im Hinblick auf ihre Nutzung als auch ihre Gebäudeart. Diese reichen von Gebäuden mit Bildungs- und Freizeitzwecken (Kindergarten, Jugendzentrum, Tennishalle, Freibad) über Seniorenheim bis hin zu Gebäuden, die gewerblichen Zwecken (Schlosserei, Lebensmittelmarkt) zuzuordnen sind (siehe Übersicht).

Die Mehrzahl der betrachteten Gebäude wurde zwischen 1950 und 2005 errichtet. Ein Gebäude entstand im 17. Jahrhundert und wurde in den 1990er Jahren saniert.

### 4.5.4.1.1 Liegenschaft A

| Altenheim  |   |   |
|--|---|---|
|   |     |   |
|  |     |          |
| <b>Adresse:</b>  | Altenberger Straße 18   | 48329 Havixbeck   |
| <b>Haustyp:</b>  | Altenheim   |   |
| <b>Nutzung:</b>  | (Nr. 2 u. 3) Kellergeschoss<br>(Nr. 1,2,3) Erdgeschoss<br>1. und 2. Obergeschoss      | unbeheizt<br>beheizt<br>beheizt   |
| <b>Baujahr:</b>  | 17. Jh. (Nr. 1), 1980 (Nr. 2),<br>1996 (Nr. 3)  |   |
| <b>Bauliche Änderungen:</b>  | 1996 Neubau (Nr. 3) und<br>Sanierung (Nr. 1 u. 2)                                     |   |
| <b>Verbrauchskenndaten:</b>  | <u>Stromverbrauch:</u><br>2008: 285.850 kWh<br>2009: 259.879 kWh<br>2010: 232.327 kWh | <u>Wärmeverbrauch:</u><br>2008: 1.022.447 kWh<br>2009: 1.077.215 kWh<br>2010: 1.100.978 kWh |

Bei dem Gebäudekomplex handelt es sich um ein Altenheim des Marienstiftes Droste zu Hülshoff, welches in zwei Ausbausritten um zwei Gebäude erweitert wurde. Das zweigeschossige Hauptgebäude mit Sandsteinfassade wurde im 17. Jh. (Nr. 1) errichtet und 1996 saniert. Das Gebäude ist nicht unterkellert und wird im Erdgeschoß als Küchen- und Speiseraum und im ersten und zweiten Geschoß als Tagungs-/ Veranstaltungsraum genutzt.

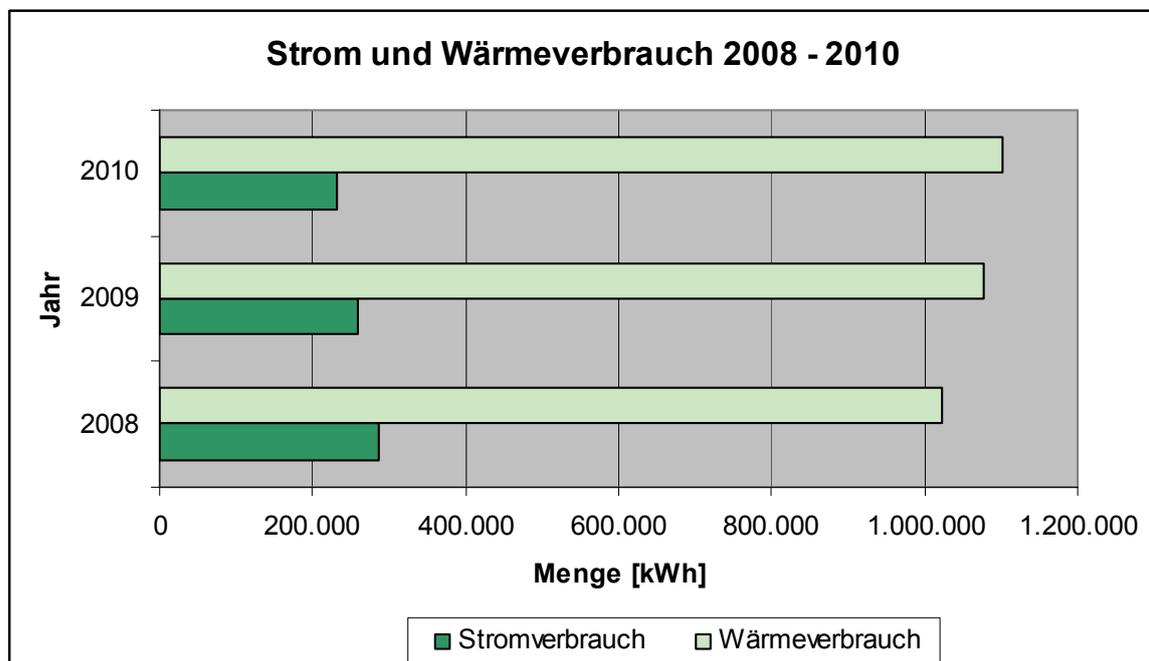
Die zwei Wohnkomplexe des Altenheims wurden jeweils 1980 (Nr. 2) und 1996 (Nr. 3) gebaut. Der Erweiterungsbau, Baujahr 1980 wurde in dreigeschossiger Massivbauweise errichtet und ist unterkellert. Das Gebäude wird zum Wohnzwecken genutzt. 1996 wurde dieser Komplex saniert und um ein weiteres Gebäude erweitert, so dass die Wohnfläche fast verdoppelt wurde. Im Erdgeschoss des Erweiterungsbaus befinden sich die Rezeption, ein Friseursalon, Gruppenräume und Sanitärräume. Im Kellergeschoss liegt neben Wirtschaftsräumen auch ein Heizungsraum in dem die Heizungsanlage für den ganzen Gebäudekomplex installiert ist. Alle drei Gebäude sind durch einen Verbindungsbau miteinander verbunden.

## Energie und CO<sub>2</sub>-Bilanz

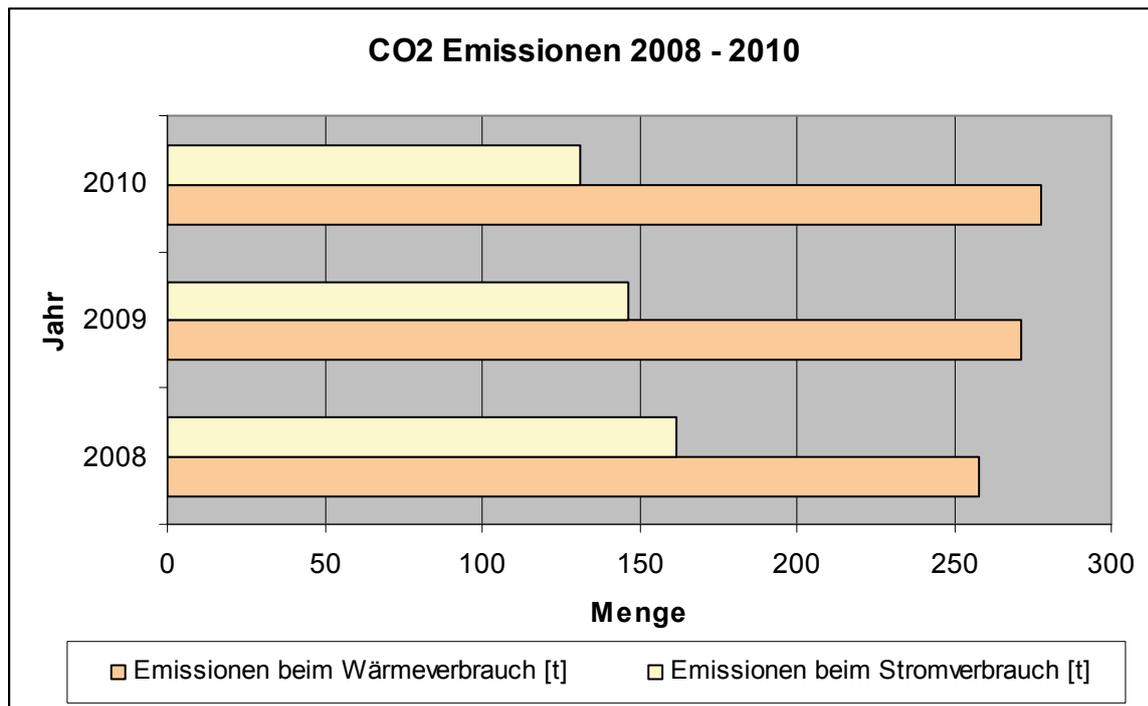
### *Strom- und Wärmeverbrauch*

In der Energiebilanz wurden die Werte der letzten drei Jahre erfasst. Anhand der Grafiken aus der Abb. 16 wird ersichtlich, dass es beim Stromverbrauch ein leichter Rückgang zu verzeichnen ist. 2008 waren es 285.850 kWh und im Jahr 2010 waren es nur noch 232.327 kWh.

Beim Wärmeverbrauch ist die Tendenz anders, dort ist ein Anstieg zu verzeichnen, was auf die kalten Winter der letzten zwei Jahre zurückzuführen ist. Der Verbrauch lag 2008 bei 1.022.447 kWh und 2010 bei 1.100.978 kWh.



**Abb. 16:** Altenheim: Energiebilanz für Strom- und Wärmeverbrauch in Jahren 2008-2010. Quelle: Angaben des Betreibers (Grafik: NLG 2011)

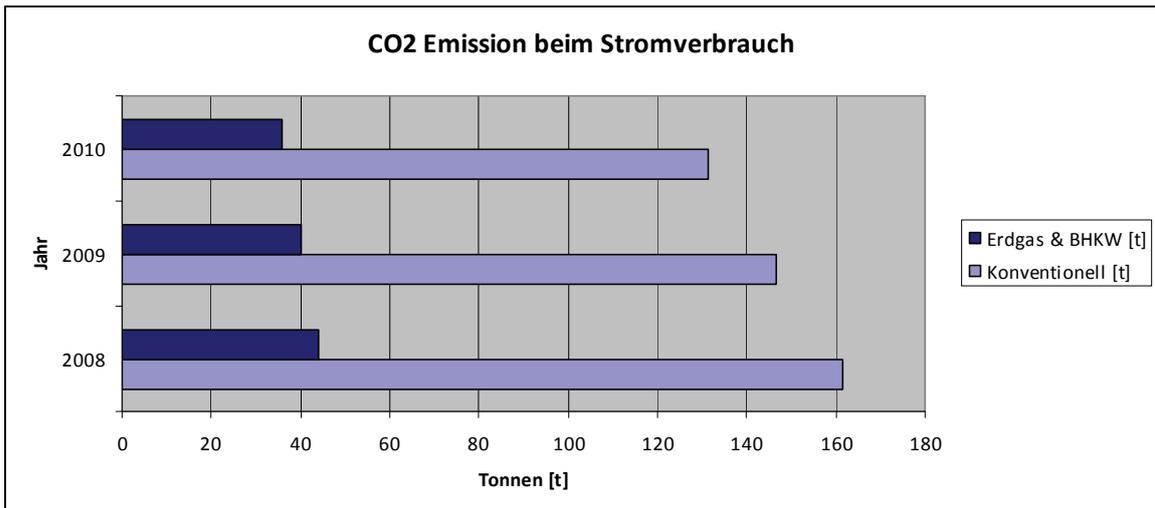


**Abb. 17:** Altenheim: CO<sub>2</sub>-Bilanz für Strom- und Wärmeverbrauch in den Jahren 2008 -2010 (Grafik: NLG 2011)

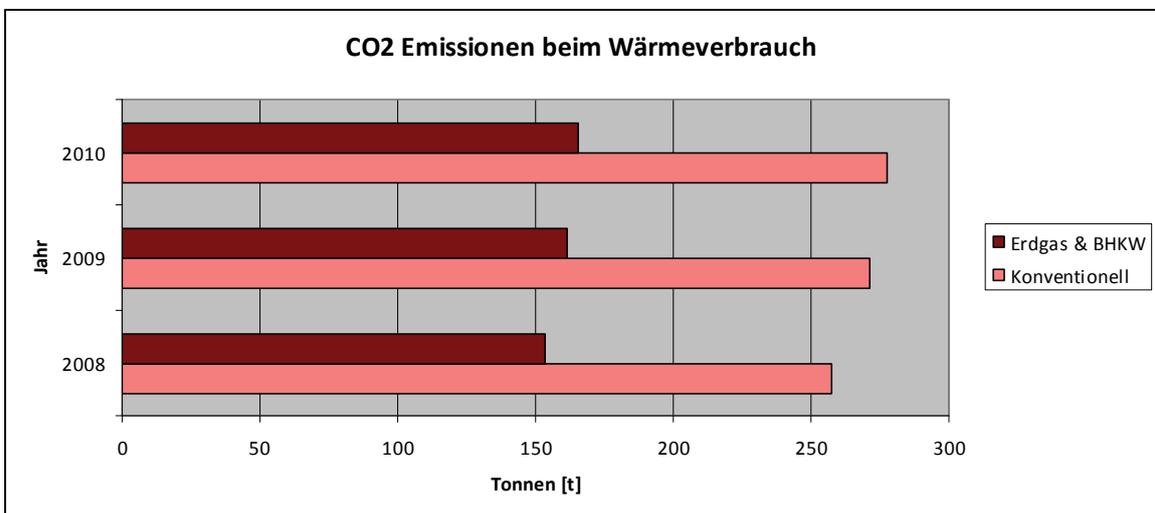
Anhand der Energieverbräuche lässt sich auch ableiten welche CO<sub>2</sub>-Emissionen jährlich anfallen. Bei der Stromnutzung ist die Emission des CO<sub>2</sub> zwischen den Jahren 2008 – 2010 von 162t/a auf 131 t/a gesunken und beim Wärmeverbrauch von 258 t/a auf 277 t/a angestiegen. Bei der Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden die Verbräuche der Gemeinde mit dem CO<sub>2</sub>-Äquivalenten des Erdgases multipliziert (die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen basiert auf der allgemeingültigen Vereinbarung, alle klimarelevanten Komponenten (z.B. Lachgas, Methangas, Schwefeldioxid) in CO<sub>2</sub> auszudrücken).

### CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich

Das in den Abbildungen 18 und 19 dargestellte Beispiel zeigt, welche Einsparmöglichkeit der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Nutzung von neuen Technologien möglich ist. Im Zuge der Modernisierungsmaßnahmen im Altenheim konnten beim Stromverbrauch jährlich ca. 100 t CO<sub>2</sub> eingespart werden und beim Wärmeverbrauch (trotz des steigenden Verbrauchs) bis zu 111 t CO<sub>2</sub>.



**Abb. 18:** Altenheim: CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Stromverbrauch (Grafik: NLG 2011)



**Abb. 19:** Altenheim: CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Wärmeverbrauch (Grafik: NLG 2011)

### 4.5.4.1.2 Liegenschaft B

| <b>Verbrauchermarkt</b>  |  |   |
|--|--|---|
|   |  |   |
|  |  |  |
| <b>Adresse:</b>  | Blickallee 50  | 48329 Havixbeck   |
| <b>Haustyp:</b>  | Verbrauchermarkt   |   |
| <b>Nutzung:</b>  | Eingeschossig<br>Lager- und Verkaufsfläche   |   |
| <b>Baujahr:</b>  | 2005   |   |
| <b>Bauliche Änderungen:</b>  | k.a.   |   |
| <b>Gebäudekenn-<br/>daten:</b>   | Nutzfläche: 1561,8 qm  |   |
|  | <u>Stromverbrauch:</u><br>Jährlich im Durchschnitt<br>220 kWh/qm = 343.596 kWh / a | <u>Wärmeverbrauch:</u><br>Jährlich im Durchschnitt<br>150 kWh/qm = 234.270 kWh/a    |

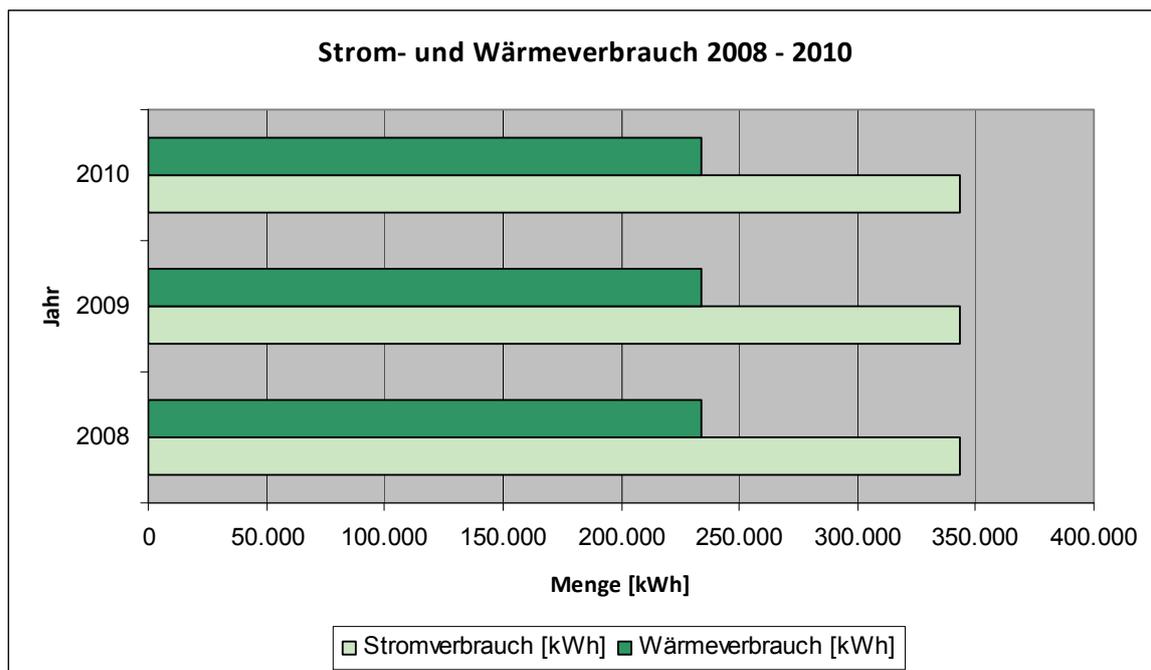
Bei diesem Gebäude handelt es sich um ein eingeschossiges Verbrauchermarktgebäude. Das Gebäude wurde mit einem Flachdach errichtet. Der überwiegende Teil des Gebäudes (ca. 85 %) wird als Verkaufsfläche genutzt. Der Rest sind Lager- und Aufenthaltsräume für Personal.

## Energie und CO<sub>2</sub>-Bilanz

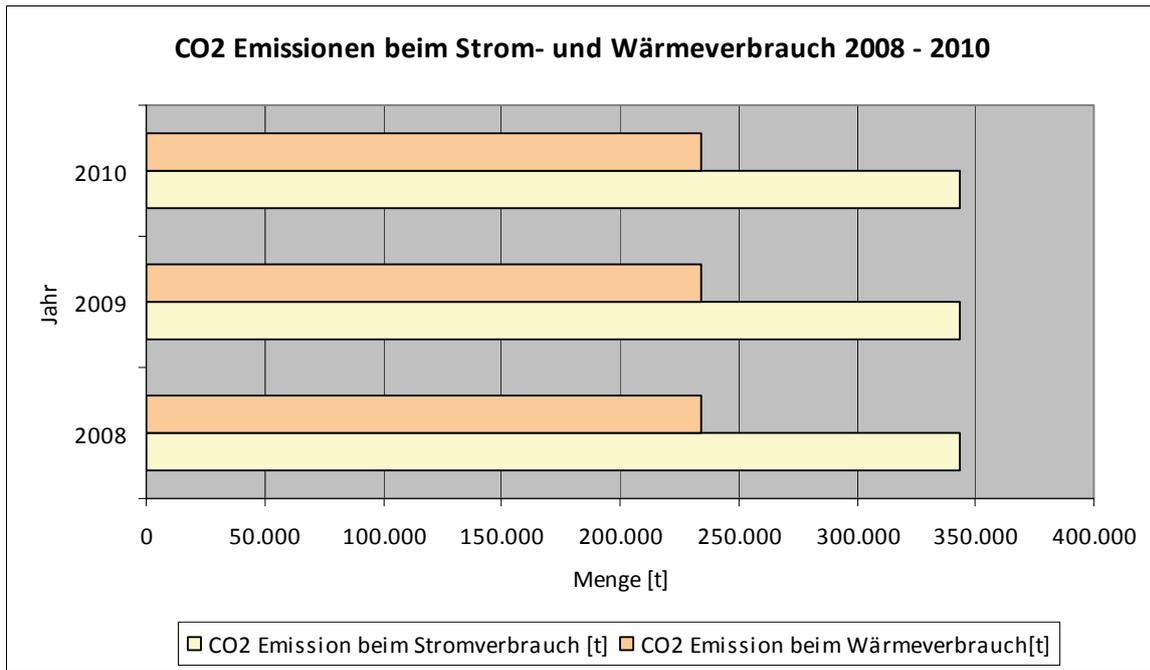
### ***Strom- und Wärmeverbrauch***

Die Energieverbrauchswerte wurden bei diesem Gebäude aus bundesweiten Durchschnittswerten abgeleitet, da es keine konkreten Daten zur Liegenschaft gab. Es wird geschätzt, dass der durchschnittliche Stromverbrauch in Lebensmittelläden pro Quadratmeter Verkaufsfläche und Jahr (ab 100 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche) ca. 220 kWh/m<sup>2</sup>a beträgt. Beim Wärmeverbrauch sind es 150 kWh/m<sup>2</sup>a. Es ergibt sich beim Strom ein jährlicher Verbrauch von etwa 343.596 kWh/a und bei der Wärme ein jährlicher Verbrauch von etwa 234.270 kWh/a.

Der meiste Energieverbrauch, durchschnittlich 65 %, fällt bei den Kühlanlagen an. Neben den Kälteanlagen ist die künstliche Beleuchtung der große Stromverbraucher in einem Lebensmittelladen (durchschnittlich 20 %). Da die Beleuchtung eine wichtige Rolle bei der Produktpräsentation spielt, ist ihre einfache Reduzierung schwer realisierbar und bedarf einer sorgfältigen lichttechnischen Optimierung. Der übrige Verbrauch ist auf die Lüftung (10 %) und diverse Kleinverbraucher (5 %) zurückzuführen.



**Abb. 20:** Verbrauchermarkt: Strom- und Wärmeverbrauch 2008 bis 2010 (Grafik: NLG 2011)



**Abb. 21:** Verbrauchermarkt: CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Strom- und Wärmeverbrauch 2008 bis 2010 (Grafik: NLG 2011)

Anhand der Energieverbräuche lässt sich auch ableiten, welche CO<sub>2</sub>-Emissionen jährlich anfallen. Bei der Stromnutzung sind es rund 343.596 t/a und beim Wärmeverbrauch 234.270 t/a. Diese können durch entsprechende Maßnahmen gemindert werden, die teilweise bei ähnlichen Liegenschaften in Havixbeck bereits durchgeführt worden sind.

## 4.5.4.1.3 Liegenschaft C

| <b>Tennishalle</b>  |   |  |
|---|---|--|
|        |             |  |
| <br>1 | <br>1 u. 2 | <br>2                          |
| <b>Adresse:</b>   | Althoffsweg 25  | 48329 Havixbeck  |
| <b>Haustyp:</b>   | Tennishalle mit Nebengebäude  |  |
| <b>Nutzung:</b>   | Eingeschossig;<br>Tennishalle, Aufenthalts-,<br>Umkleideraum                                  |  |
| <b>Baujahr:</b>   | 1978  |  |
| <b>Bauliche Änderungen:</b>   | 2003 Anbau der Aufenthaltsräume   | 2008 Sanierung der Tennishalle   |
| <b>Gebäudekenndaten:</b>  | <u>Stromverbrauch:</u><br>(Durchschnittswert zwischen 2007-2010)<br>43.955 kWh                | <u>Wärmeverbrauch :</u><br>(Durchschnittswert zwischen 2007-2010)<br>18.500 m <sup>3</sup> Erdgas =<br>190.550 kWh |

Bei diesem Gebäude handelt es sich um eine Tennishalle, die 1978 erbaut wurde. Das mit einem Satteldach errichtete Gebäude wurde 2008 saniert. Die Umkleide- und Aufenthaltsräume wurden 2003 an die Halle angebaut. Der Anbau wurde in Massivbauweise errichtet und alle Fenster mit Doppelverglasung versehen.

Bei der Sanierung 2008 wurde die Dachfläche aus Welleternit ausgetauscht. Die Wände- und Dachflächen wurden mit einer 135 mm dicken Dämmung aufgerüstet. Die einfach verglasten Fenster wurden gegen 5-Kammer-Fenster getauscht und der Fußboden wurde gedämmt.

Diese Maßnahmen haben mittlerweile eine jährliche Energieeinsparung von ca. 45 % gebracht! Es werden weitere Maßnahmen geplant wie z.B. der Bau einer Photovoltaikanlage sowie der Austausch der Heizanlage und der Beleuchtung.

## Energie und CO<sub>2</sub>-Bilanz

### Strom- und Wärmeverbrauch

Der durchschnittliche Stromverbrauch der Tennishalle in den letzten drei Jahren (2008-2010) betrug ca. 43.955 kWh pro Jahr. Der Verbrauch ist dabei hauptsächlich auf die Beleuchtung zurückzuführen. Bei der Wärmenutzung belief sich der Verbrauch in den letzten drei Jahren auf ca. 190.550 kWh pro Jahr. Für das Jahr 2011 erwartet man eine ca. 46% Senkung des Wärmeverbrauchs auf ca. 102.897 kWh. Dies ist das Ergebnis der durchgeführten Sanierungsmaßnahmen an der Tennishalle und zeigt, dass derartige Maßnahmen ein enormes Potenzial in sich bergen.

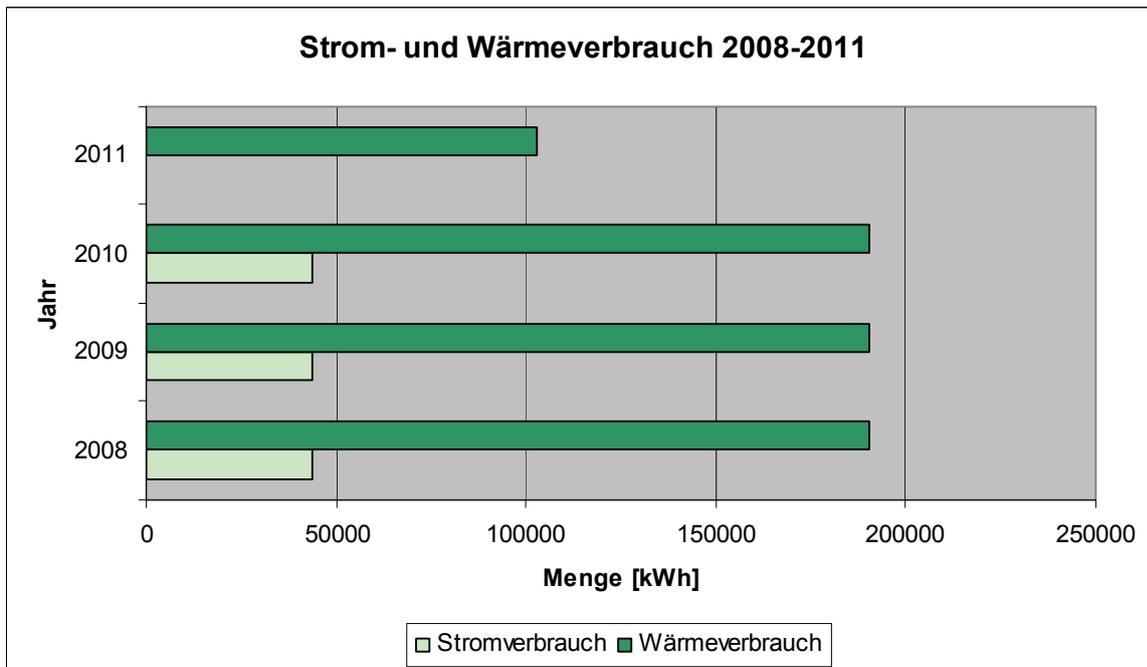
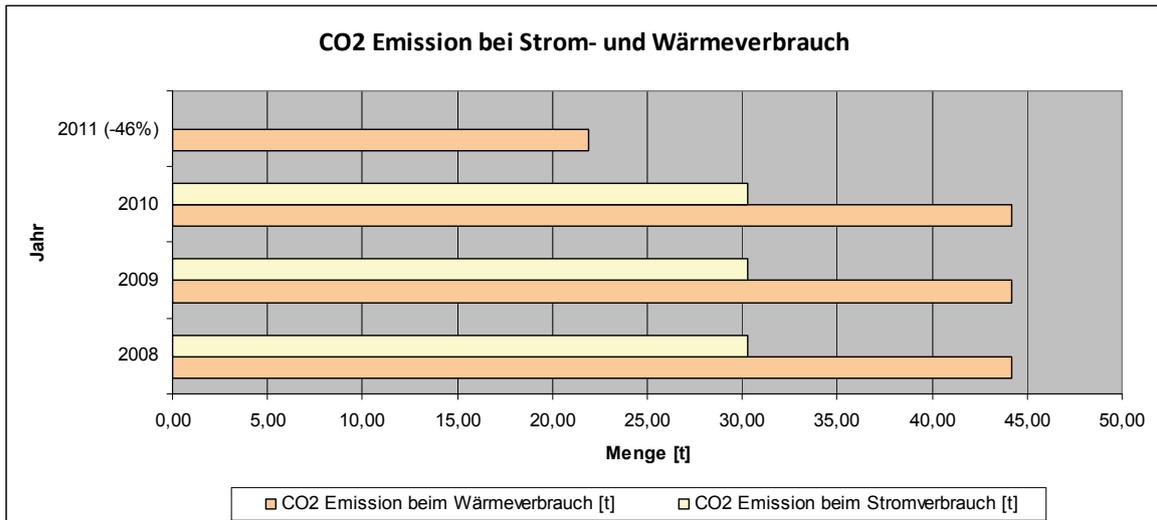


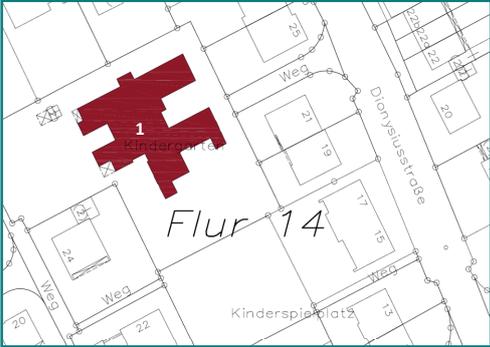
Abb. 22: Tennishalle: Strom- und Wärmeverbrauch 2008 bis 2010 (Quelle: Angaben des Betreibers, Grafik: NLG 2011)



**Abb. 23:** Tennishalle: CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Strom- und Wärmeverbrauch 2008 bis 2010 (Grafik: NLG 2011)

Anhand der Energieverbräuche lässt sich auch ableiten, welche CO<sub>2</sub>-Emissionen jährlich anfallen. Bei der Stromnutzung sind es rund 30 t/a und beim Wärmeverbrauch 44 t/a.

#### 4.5.4.1.4 Liegenschaft D

| <b>Kommunale Kindertagesstätte „Flothfeld“</b>                                     |   |   |
|--|---|---|
|   |                                   |   |
|  |                                   |  |
| <b>Adresse:</b>  | Dionysiusstraße 23  | 48329 Havixbeck   |
| <b>Haustyp:</b>  | Kindergarten  |   |
| <b>Nutzung:</b>  | Eingeschossig   |   |
| <b>Baujahr:</b>  | 1973  |   |
| <b>Bauliche Änderungen:</b>  | 1983 Umbau des Kindergartens<br>2001 Anbau des 2. Wintergartens<br>2010 Dachsanierung und Umbau des Bewegungsraumes |   |
| <b>Gebäudekenndaten:</b>   | Stromverbrauch:<br>2005: 101.000 kWh<br>2006: 105.500 kWh<br>2007: 89.000 kWh                                       | Wärmeverbrauch:<br>2005: 11.800 kWh<br>2006: 11.800 kWh<br>2007: 16.100 kWh         |

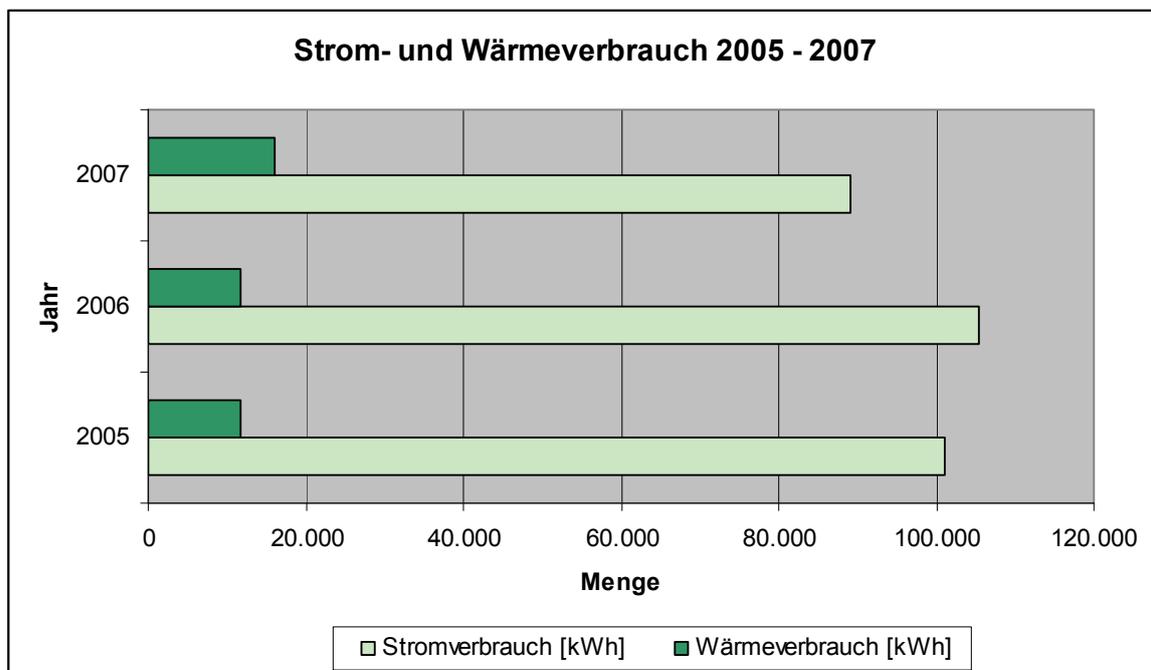
Bei dem Gebäude handelt es sich um einen eingeschossigen Kindergarten, der in zwei Bauabschnitten umgestaltet wurde. Das Gebäude ist nicht unterkellert und wurde teilweise in Massivbauweise erbaut. Das Gebäude hat eine Klinker-Fassade sowie Kunststoff-Fenster und -Türen.

Das 1973 errichtete Gebäude wurde um zwei Wintergärten erweitert (1983 und 2001). Im Erdgeschoss befindet sich ein Wirtschaftsraum, in dem im Jahr 2000 die elektrische Heizung gegen eine Gastherme getauscht wurde. 2010 wurde das Pultdach saniert und gedämmt, was als sehr positiv zu bewerten ist. Überdies wurde der Bewegungsraum umgebaut und eine Fußbodenheizung integriert. An den südlich ausgerichteten Fenstern wurde ein beweglicher Sonnenschutz eingebaut. Es ist ein weiterer Umbau der Gruppenräume geplant.

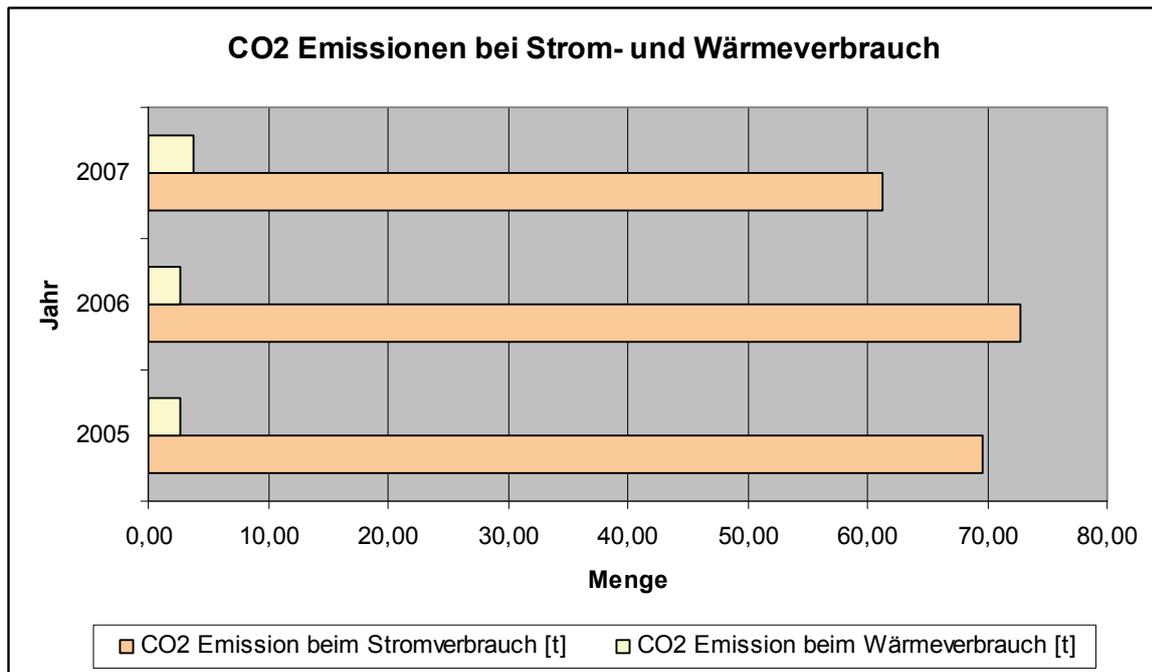
## Energie und CO<sub>2</sub>-Bilanz

### *Strom- und Wärmeverbrauch*

Der Stromverbrauch des Kindergartens in den Jahren 2005 bis 2007 betrug zwischen 105.500 kWh und 89.000 kWh pro Jahr. Der Verbrauch ist 2010 um über 16.000 kWh gesunken und ist auf die Umstellung der elektrischen Heizung auf Gasheizung zurückzuführen. Bei der Wärmenutzung zeichnet sich eine Verbrauchabnahme, die zum Einen dank der neuen Heizanlage und zum Anderen dank den Sanierungsmaßnahmen am Dach des Kindergartens möglich sind.



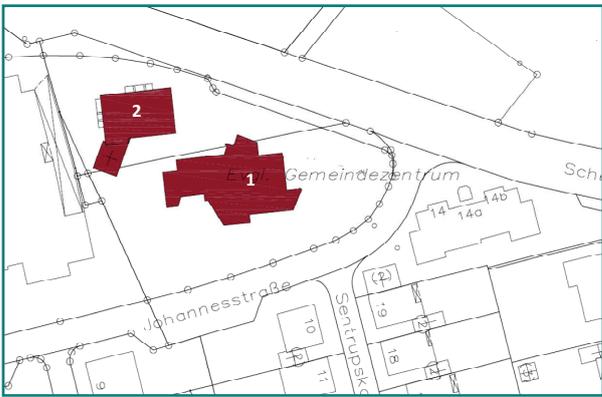
**Abb. 24:** Kindertagesstätte: Energiebilanzen beim Strom- und Wärmeverbrauch 2005 bis 2007 (Grafik: NLG 2011)



**Abb. 25:** Kindertagesstätte: CO<sub>2</sub>-Bilanz beim Strom- und Wärmeverbrauch 2005 bis 2007 (Grafik: NLG 2011)

Anhand der Energieverbräuche lassen sich die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen ableiten. Bei der Stromnutzung waren es in den Jahren 2005-2007 zwischen 61 und 73 t/a und beim Wärmeverbrauch rund 3 t/a.

## 4.5.4.1.5 Liegenschaft E

| <b>Gemeindehaus und Jugendstätte</b>   |   |  |
|--|---|--|
|   |   |  |
|  |  |  |
| <b>Adresse:</b>  | Schulstraße 12  | 48329 Havixbeck  |
| <b>Haustyp:</b>  | Jugendstätte, Kirchengemeindeforum  |  |
| <b>Nutzung:</b>  | <u>Geb. 1:</u> Kellergeschoss, Erdgeschoss, 1. OG                                   | <u>Geb. 2:</u> Kellergeschoss, Erdgeschoss, 1. OG                                    |
| <b>Baujahr:</b>  | 1951  |  |
| <b>Bauliche Änderungen:</b>  | geplant   |  |
| <b>Gebäudekenndaten:</b>   | <u>Stromverbrauch:</u><br>2008: 78.800 kWh<br>2009: 84.170 kWh                      | <u>Wärmeverbrauch</u><br>= Stromheizung  |

Bei diesem Gebäude handelt es sich um ein Kirchengebäude, das 1951 erbaut wurde. An dem Gebäude wurden im Laufe der Jahre bis auf vereinzelte Reparaturmaßnahmen keine größeren energetischen Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Die Bausubstanz des Gebäudes ist teilweise brüchig und entspricht nicht den heute allgemein gültigen Energiestandards.

## Energie und CO<sub>2</sub>-Bilanz

### Strom- und Wärmeverbrauch

Der Stromverbrauch der Jugendstätte betrug 2008 78.800 kWh und im folgenden Jahr 84.170 kWh. Der Verbrauch ist dabei hauptsächlich auf die Beheizung und die Beleuchtung der Aufenthaltsräume zurückzuführen.

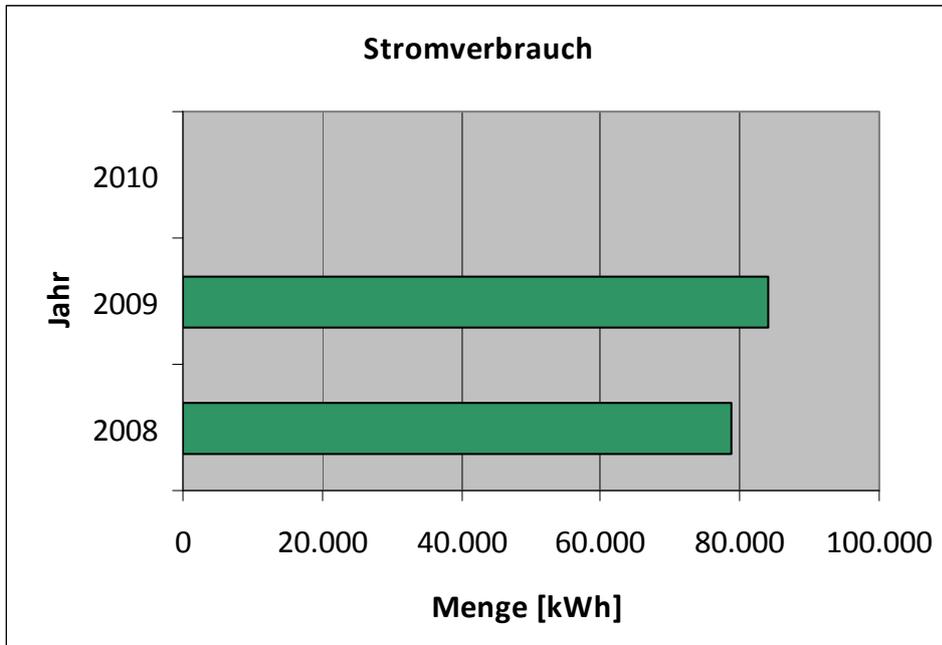


Abb. 26: Jugendstätte: Energiebilanz beim Stromverbrauch 2008 bis 2009 (Grafik: NLG 2011)

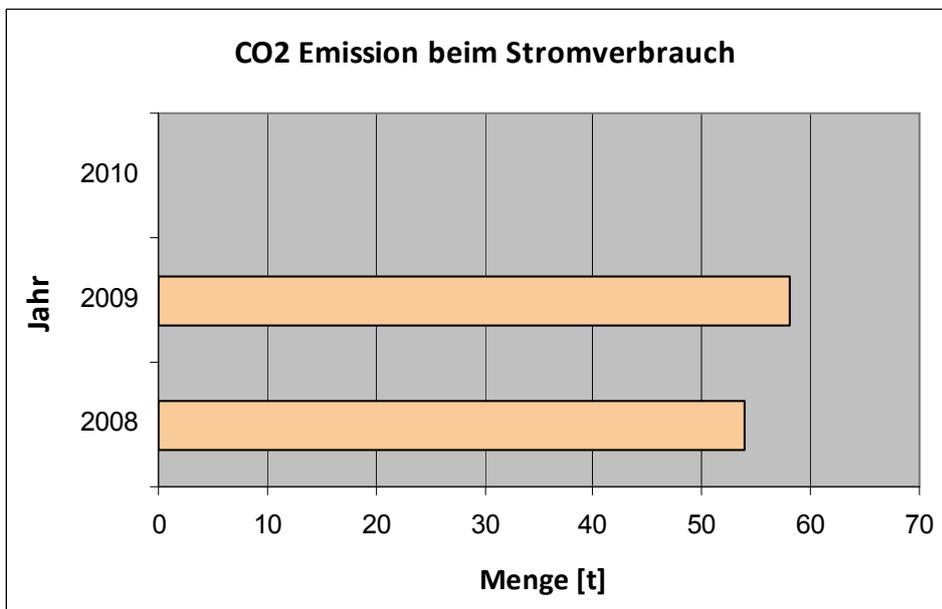
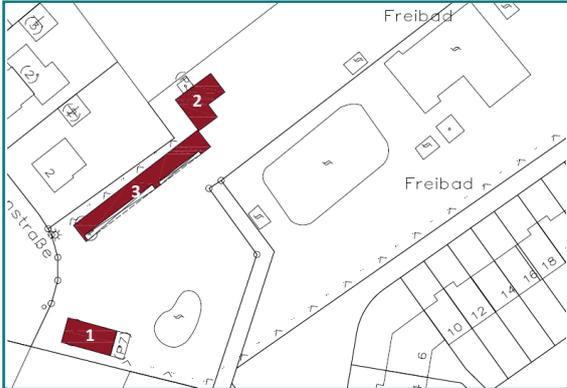


Abb. 27: Jugendstätte: CO<sub>2</sub>-Bilanz beim Stromverbrauch 2008 bis 2009 (Grafik: NLG 2011)

Anhand des Stromverbrauchs lässt sich auch ableiten, welche CO<sub>2</sub>-Emissionen jährlich anfallen. Es waren 2008 rund 54 t/a und 2009 58 t/a.

## 4.5.4.1.6 Liegenschaft F

| <b>Freibad</b>   |  |   |
|--|--|---|
|   |  |   |
|  |  |   |
| <b>Adresse:</b>  | Kardinal-von-Hartmann-Str. 12  | 48329 Havixbeck   |
| <b>Haustyp:</b>  | Büroräume DRLG (Nr. 1)<br>Technikräume (Nr. 2)<br>Umkleideräume (Nr. 3)            | unbeheizt<br>unbeheizt<br>unbeheizt   |
| <b>Nutzung:</b>  | eingeschossig  |   |
| <b>Baujahr:</b>  | 1960   |   |
| <b>Bauliche Änderungen:</b>  | Wasseraufbereitungstechnik<br>2006   | Absorbermatten (Solar) 2011   |
| <b>Gebäudekenndaten:</b>   | <u>Stromverbrauch:</u><br>2005: 35.600 kWh<br>2006: 35.650 kWh<br>2007: 33.490 kWh | <u>Wärmeverbrauch:</u><br>2005: 323.500 kWh<br>2006: 323.500 kWh<br>2007: 341.500 kWh |

Das Freibad in Havixbeck wird in der Regel von Mitte Mai bis Mitte September genutzt. Es verfügt über ein großes Kinderbecken und ein Schwimmbecken. Beide Becken werden beheizt. Es gibt diverse Filter und Pumpen zum Umwälzen und Aufbereiten des Schwimmbadwassers. Die Wasseraufbereitungsanlage ist im Technikgebäude untergebracht.

## Energie und CO<sub>2</sub>-Bilanz

### Strom- und Wärmeverbrauch

Die vorliegenden Verbrauchsdaten für das Jahr 2005-2007 zeigen einen sinkenden Stromverbrauch von 35.600 kWh/a auf 33.490 kWh/a, der auf die 2006 durchgeführte Neuausrüstung der Wasseraufbereitungstechnik zurückzuführen ist. Beim Wärmeverbrauch ist die Tendenz steigend 2005 wurden 323.500 kWh/a und 2007 341.500 kWh/a verbraucht.

Anhand der Verbräuche lässt sich auch ableiten, welche CO<sub>2</sub>-Emissionen jährlich anfallen. Beim Stromverbrauch waren es von 2005 bis 2007 25,50 t/a, beim Wärmeverbrauch im selben Zeitraum 79,22 t/a.

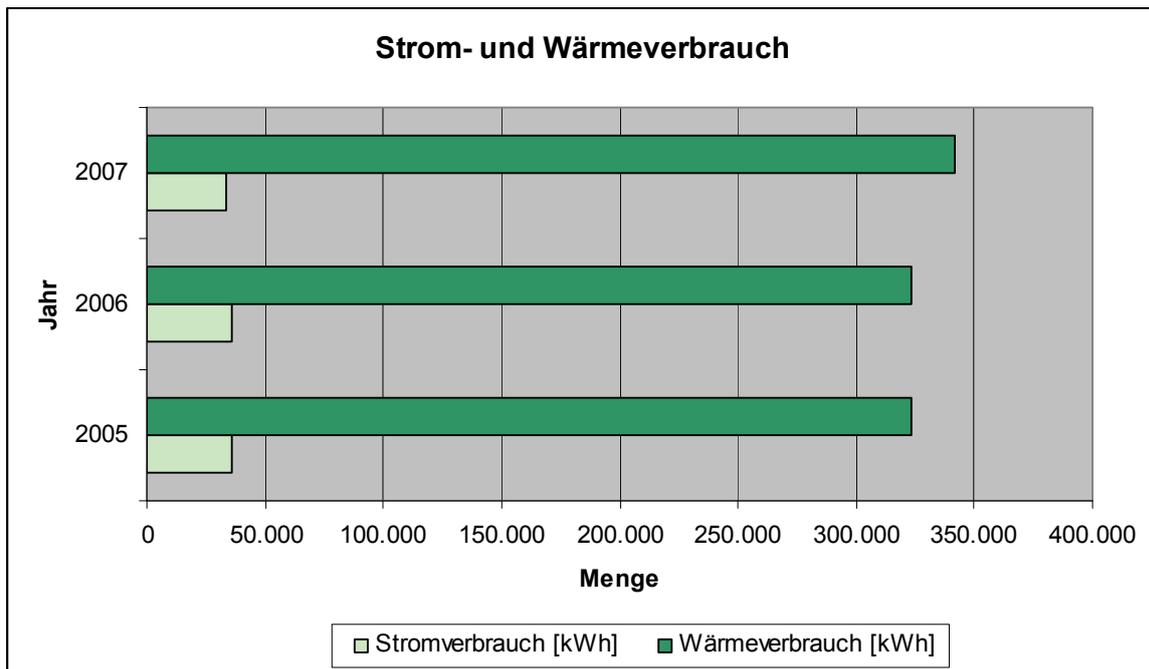


Abb. 28: Freibad: Energiebilanz beim Stromverbrauch 2005 bis 2007 (Grafik: NLG 2011)

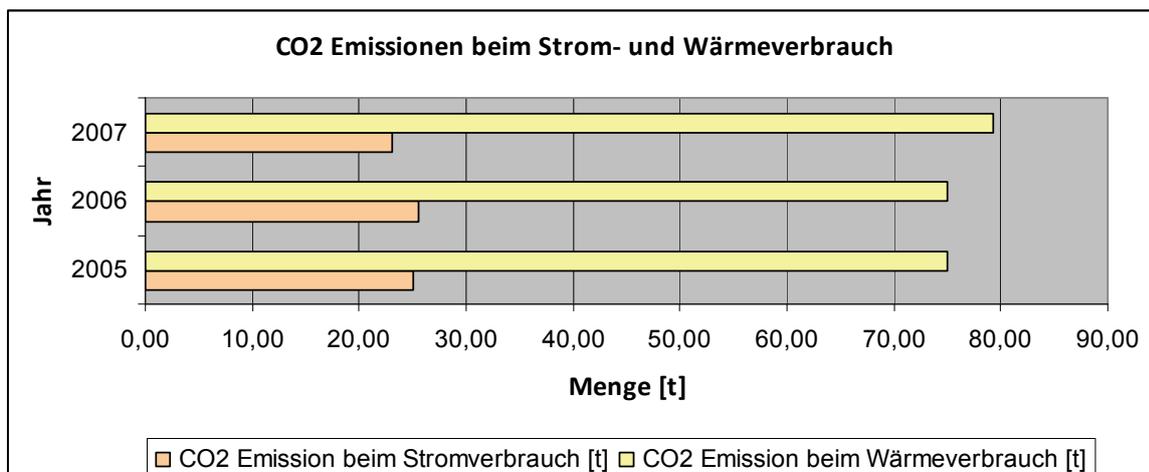
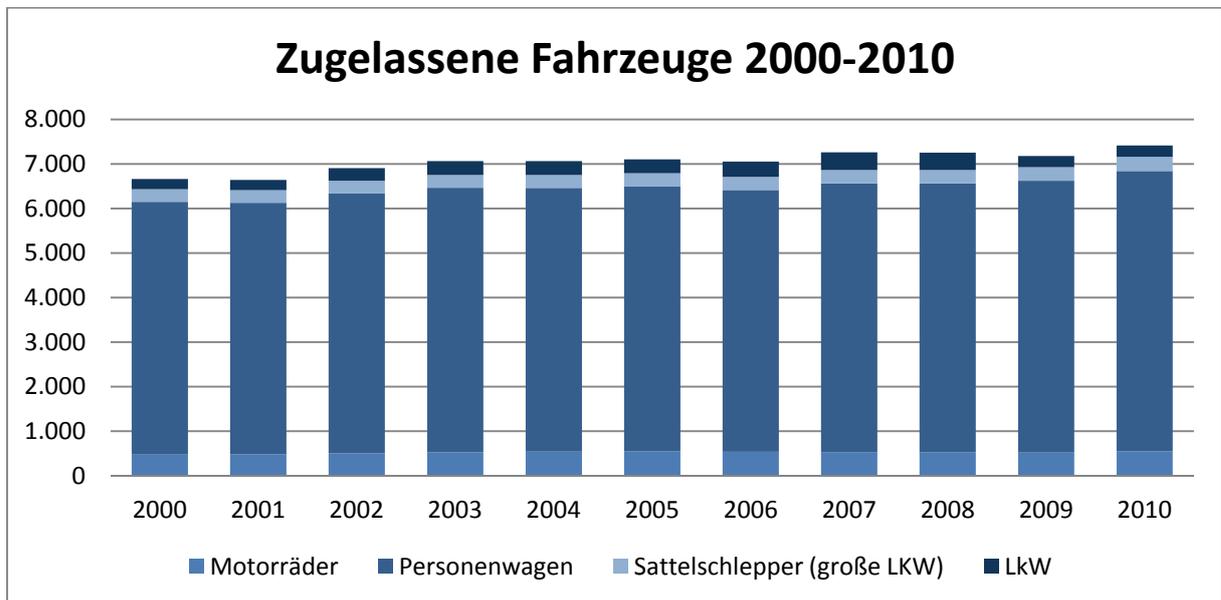


Abb. 29: Freibad: CO<sub>2</sub>-Bilanz beim Strom- und Wärmeverbrauch 2005 bis 2007 (Grafik: NLG 2011)

#### 4.5.5 Bilanzierung im Sektor Verkehr

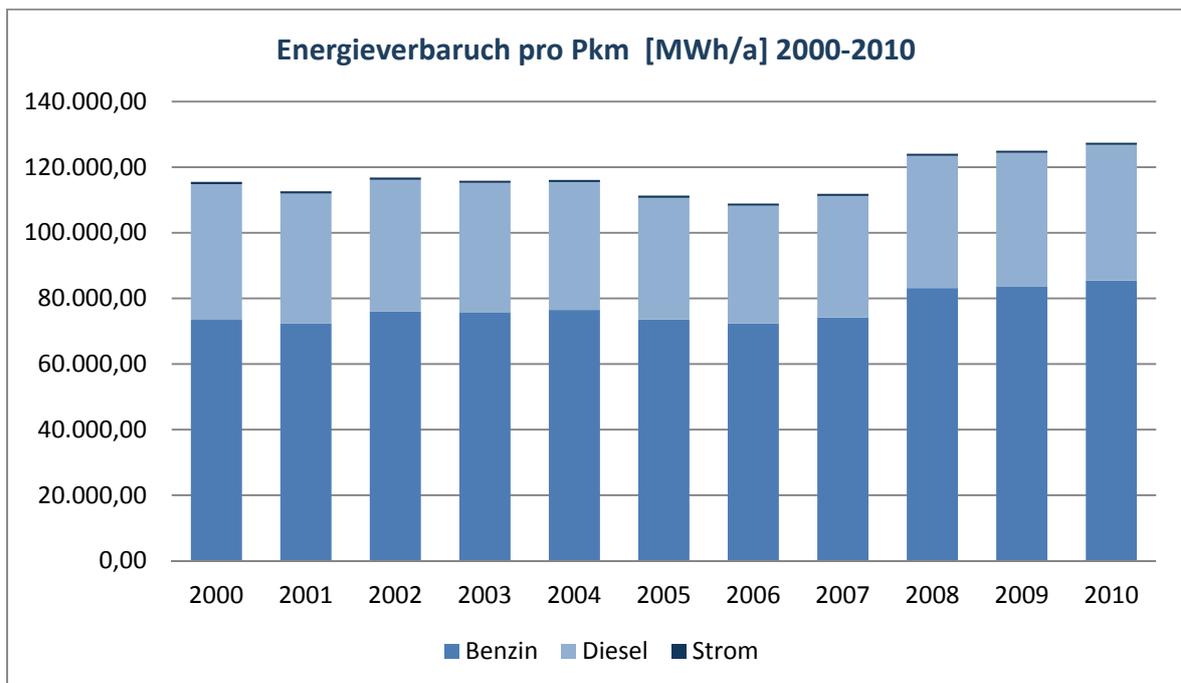
Der Verkehrssektor der Gemeinde Havixbeck wird für den Zeitraum von 2000 bis 2010 analysiert.



**Abb. 30:** Zugelassene Fahrzeuge der Gemeinde Havixbeck 2000-2010. Quelle: Kreis Coesfeld /Straßenverkehr

Im Bilanzjahr 2010 waren in Havixbeck insgesamt 7.417 Fahrzeuge zugelassen, davon 85 % Personenwagen. Im Vergleich zum Jahr 2000 hat sich die Anzahl der Fahrzeuge in Havixbeck um 754 erhöht, also um rund 11,3%. Diese Steigerung bezieht sich auf alle Kraftfahrzeuggruppen.

#### Energieverbrauch im Verkehrssektor



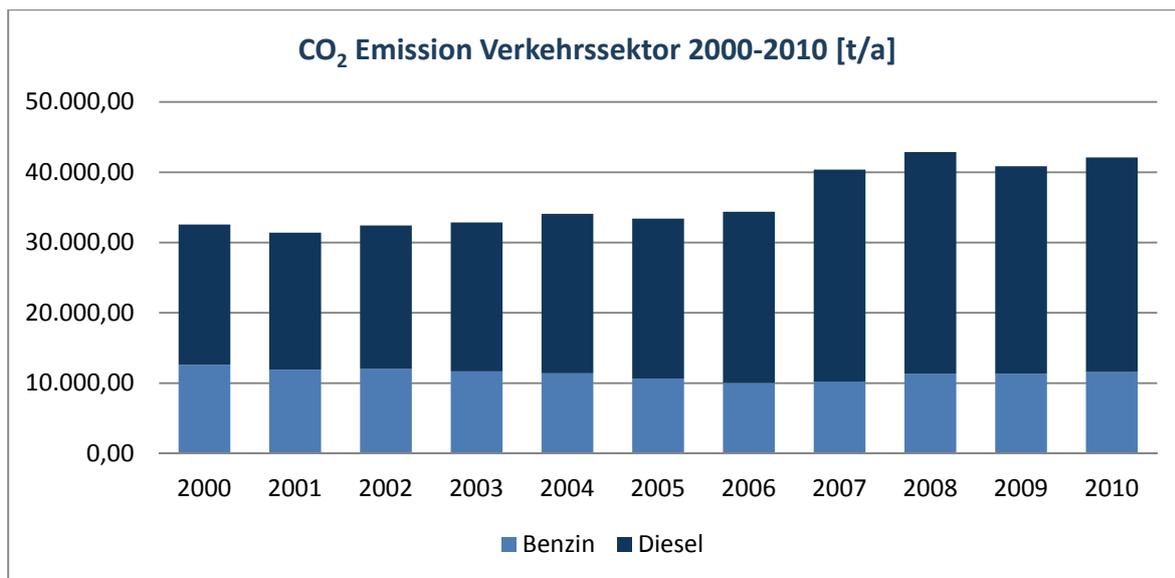
**Abb. 31:** Energieverbrauch im Verkehrssektor in den Jahren 2000 -2010

Für den Bereich Verkehr werden drei verschiedene Energieträger berücksichtigt: Benzin, Diesel und Strom. Demnach sind 2010 in Havixbeck im Sektor Verkehr 127.475 MWh Energie verfahren worden. Das ist ein Pro-Kopf-Verbrauch von 10,85 MWh. Abb. 31 zeigt die Verbrauchsentwicklung zwischen den Jahren 2000 und 2010. Es ist zu erkennen, dass der Energieverbrauch ab 2008 im Vergleich zum Jahr 2000 deutlich gestiegen ist.

Treibstoffbezogen wird in Havixbeck am meisten Benzin verfahren. Pro Kopf waren es 2010 rund 7,27 MWh/a. An zweiter Stelle steht Diesel mit einem Pro Kopf Verbrauch von 3,52 MWh/a. Im Vergleich zum Jahr 2000 hat sich der Verbrauch beim Benzin um 14 % erhöht, beim Diesel ist es gleich geblieben.

### CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor

2010 sind in Havixbeck 42.109 t CO<sub>2</sub> im Verkehrssektor emittiert worden. Im Vergleich zum Jahr 2000 sind dies 9.550 t CO<sub>2</sub> mehr (rund 29 % mehr). Pro Kopf gerechnet waren es 2000 2,8 t und 2010 3,6 t. Die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, basierend auf den eingesetzten Treibstoffarten, entspricht in etwa den Anteilen der Energieverbräuche.



**Abb. 32:** CO<sub>2</sub>-Emission Verkehrssektor 2000-2010

Bundesweit betragen die verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen gemäß der Leitstudie des BMU etwa 169 Mio. t/a. Der Anteil der Gemeinde Havixbeck beträgt bei 42.109 t etwa 0,0248 %. Im Vergleich zum Energieverbrauch des Verkehrs prognostiziert BMU in der Leitstudie 2007 eine deutliche Absenkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Dieses Ergebnis kann auf das Downsizing der Antriebssysteme, Leichtbau und Umstieg auf Kraftstoffe mit geringem CO<sub>2</sub>-Emissionspotenzial wie z.B. biogene Kraftstoffe oder Wasserstoff, zurückgeführt werden. Die Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen beträgt dann 2020 voraussichtlich rund 23 % (CO<sub>2</sub>-Emission von 142 Mio. t/a) und 2050 voraussichtlich rund 63 % (CO<sub>2</sub>-Emission von 68 Mio. t). Diese Prognose bezogen auf Havixbeck würde bedeuten, dass es dort bei gleich bleibendem Anteil der Emissionen der Gemeinde 2020 etwa 32.424 t/a CO<sub>2</sub> und 2050 etwa 15.580 t/a CO<sub>2</sub> ausgestoßen werden.

## 5 Ziele des Klimaschutzkonzeptes für Havixbeck

Bei der Frage nach der strategischen Ausrichtung des Klimaschutzkonzeptes für Havixbeck wurden Ergebnisse aus der Bestandsanalyse und den Bilanzierungen zugrunde gelegt. Auch die Rahmenbedingungen wie operative und strategische Möglichkeiten vor Ort, das Vorhandensein von fachrelevanten Akteuren und Strukturen oder die grobe Abschätzung realistisch erschließbarer Potenziale in Havixbeck spielten hierbei eine Rolle.

Das oberste Ziel für die Klima-Zukunft in Havixbeck muss die stetige Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gemeindegebiet sein. Damit unterstützt Havixbeck nicht nur die kommunale Optimierung klimatischer Verhältnisse, sondern stärkt auch die Ausrichtung, die Bund, Länder und auch der Kreis Coesfeld in ihren jeweiligen Klimakonzepten beschreiben.

Für Havixbeck ergeben sich vor diesem Hintergrund vier ergänzende Leitziele, die mit der Fortführung und Umsetzung der Gedanken im IKKK getragen werden sollen (vgl. auch Abb. 31):

- **Sensibilisierung von Nutzern und Anwendern:** Bewusstseins-schaffung für Belange des Klimaschutzes und der Notwendigkeit zum Energiesparen „im Kleinen“ wie auf großer Ebene, intensive Öffentlichkeitsarbeit, Beratung, Hilfestellung etc.

*Mit diesem Ziel wird die Basis für alle weiteren Zielsetzungen geschaffen, die auf einem grundsätzlichen Verständnis aller beteiligten Akteure für die Notwendigkeit von Klimaschutzmaßnahmen basieren. Bisher gibt es bereits verschiedene Maßnahmen und Vorhaben auf Gemeindegebiet, die eine solche Sensibilisierung bereits angestoßen haben. Im Zuge der Umsetzung des Klimakonzeptes sollen diese Maßnahmen ausgebaut und intensiviert werden, um die Öffentlichkeit - in erster Linie die privaten Akteure - stärker als bisher zur Eigenverantwortung in den Bereichen Klimaschutz und -anpassung, Umweltschutz und Energienutzung zu motivieren. Vor allem durch den Bereich der verstärkten Beratungsleistung und konkreten Hilfestellung sollen die Bereitschaft für Sanierungsmaßnahmen an Wohngebäuden und die Verhaltensänderung z.B. im Bereich Verkehr erhöht werden.*

- **Steigerung der Energieeffizienz im privaten Sektor:** Energetische Sanierung im Gebäudebestand, Schaffung energie- und klimaangepasster und -gerechter Neubauten, Umstellung der Energieressourcennutzbarmachung etc.

*Die Untersuchungen im Rahmen der Konzepterstellung haben deutlich gemacht, dass im Bereich der privaten Gebäudesanierung unter klimaenergetischen Aspekten die größten CO<sub>2</sub>-Einsparungspotenziale liegen. Entsprechend muss diese Zielsetzung hohe Priorität bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes genießen. Flankiert von umfangreichen Sensibilisierungs-, Beratungs- und Informationsmaßnahmen soll es gelingen, möglichst viele private Hausbesitzer dazu zu bewegen, ihre Gebäude auf den energetisch neuesten Stand zu bringen und durch den Einsatz zeitgemäßer energieeffizienter Materialien und Baustoffe den Energieverbrauch in Wohngebäuden deutlich zu reduzieren. Parallel sollen ähnliche Möglichkeiten in wirtschaftliche genutzten Gebäuden und Anlagen überprüft werden und Eigentümer/Betreiber ebenfalls zur Optimierung sensibilisiert werden.*

- **Intensivierung der Nutzung von regenerativer Energie:** Erhöhung des Anteils regenerativer Energieträger am Gesamtenergieaufkommen in Havixbeck, Ausweitung der Potenzialnutzung, Erschließung möglicher neuer Potenziale etc.

*An vielen Stellen im Ortsgebiet sieht man bereits jetzt Photovoltaikanlagen auf Dächern - sowohl auf städtischen Gebäuden wie auf Privathäusern. Während die Potenziale v.a. im Bereich der öffentlichen Gebäude gegenwärtig weitgehend ausgeschöpft erscheinen, ist der Einsatz regenerativer Energien im privaten Sektor ausbaufähig. Entsprechende Maßnahmen sind hier anzusetzen. Der Schwerpunkt soll weiterhin im Bereich Photovoltaik liegen, ergänzt durch Ansätze zur verbesserten Nutzung der Windkraft, der Nutzung von Hackschnitzeln oder Pellets.*

- **Reduzierung der Umweltbelastungen durch Verkehr und Transport:** Förderung des nicht-motorisierten Verkehrs, Optimierung des nicht vermeidbaren Kraftverkehrsaufkommens, Entwicklung von CO<sub>2</sub>-einsparenden Alternativen (z.B. im Bereich ÖPNV) etc.

*Neben dem Verbrauch im Haushalt stellt der Verkehrssektor einen weiteren relevanten Baustein der CO<sub>2</sub>-Verursachung dar, der in vielerlei Hinsicht den privaten Sektor betrifft. Die allgemein gute Infrastruktur in und um Havixbeck für den motorisierten Individualverkehr darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Zielsetzung dahingehend lauten muss, dass das Aufkommen an Pkw-Verkehr möglichst gering gehalten werden sollte. Eine nachhaltige Entwicklung in Hinblick auf die Verkehrsstrukturen soll daher angestrebt werden. Vor allem auch die Stärkung des nicht-motorisierten Verkehrs steht hierbei im Vordergrund. Aber auch die Verbesserung von ÖPNV-Strukturen, die Schaffung von CO<sub>2</sub>-armen Alternativen und das Aufzeigen von CO<sub>2</sub>-reduzierter Mobilität sind Gegenstand dieser Zielausrichtung.*

## Zielsystem im Klimakonzept Havixbeck

Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gemeindegebiet

Steigerung der  
Energieeffizienz  
im  
privaten Sektor

Intensivierung  
der Nutzung  
von  
regenerativer  
Energie

Reduzierung  
der  
Umweltbelastungen  
durch  
Verkehr u. Transport

Sensibilisierung von Nutzern und Anwendern

Grafik: Olbrich, planinvent 2011

**Abb. 31:** Das Zielsystem im Klimakonzept Havixbeck (Grafik: planinvent 2011)

## 5.1 Zielgruppen im Klimakonzept

Zur Unterstützung des Zielsystems im Klimakonzept für Havixbeck erscheint es sinnvoll, mögliche Maßnahmen und Handlungsansätze verschiedenen Akteursgruppen zuzuordnen. Aufgrund der Zielsetzungen und unter Berücksichtigung der relevanten Akteure vor Ort lassen sich für Havixbeck drei Zielgruppen definieren (vgl. auch Abb. 32):

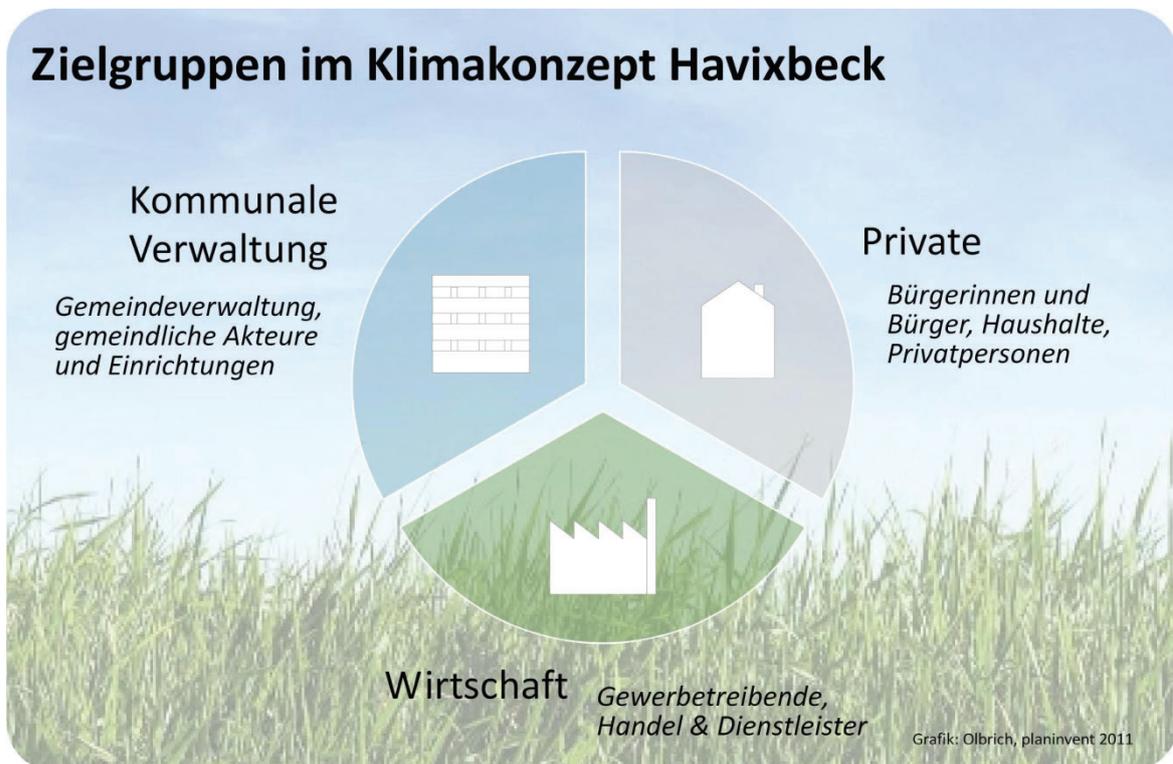
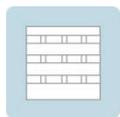


Abb. 32: Zielgruppen im Klimakonzept Havixbeck (Grafik: planinvent 2011)



### **Kommunale Verwaltung:**

Die Kommune ist wichtigste Instanz in der Steuerung und Initiierung des Gesamtprozesses zum Klimaschutz- und -anpassungskonzept für Havixbeck. Hier werden Beschlüsse gefasst, politisch gestützt und beschlossen und Maßnahmen auf den Weg gebracht. Gleichzeitig ist die Verwaltungsebene aber auch in vielfacher Hinsicht Zielgruppe des eigenen Konzepts: Die Verwaltung verfügt über Gebäude, Fahrzeuge und andere CO<sub>2</sub>-relevante Einrichtungen und Besitztümer, die in der Maßnahmengestaltung und -umsetzung nicht außer Acht gelassen werden dürfen - mehr noch: Die Gemeinde und ihre Verwaltung muss im Prozess als Beispielgeber und Multiplikator fungieren.



### **Private:**

Privatpersonen in Havixbeck bilden die Hauptzielgruppe im Klimaschutzkonzept. Die knapp 12.000 Einwohner sind allesamt Energienutzer und -verbraucher, die in ihren privaten Häusern, mit ihren Fahrzeugen, ihrem Mobilitäts- und Freizeitverhalten etc. massiven Einfluss auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß vor Ort und somit die klimatischen Bedingungen in Havixbeck nehmen. Diese hohe Zahl potenzieller Akteure, die zur Verbesserung von Klimaschutz und -anpassung

beitragen können, erfordert ein höchstes Maß an Aufmerksamkeit in der Planung. Hier können zahlreiche Maßnahmen angestrebt werden, die allerdings auch ein erhöhtes Maß an Begleitung in Form von Beratung und Sensibilisierung erfordern.



**Wirtschaft:**

Eine Gemeinde in der Größenordnung von Havixbeck verfügt auch über eine nicht unerhebliche Zahl von Akteuren im Bereich Wirtschaft. Arbeitgeber und Unternehmen aus Gewerbe, Handel und Dienstleistung haben ebenfalls hohen Anteil an der CO<sub>2</sub>-Bilanz des Gemeindegebietes. Je größer die Betriebe, umso größer ist möglicherweise der Einfluss auf Klima und Umwelt. Hier gibt es möglicherweise Einsparpotenziale, die im Einzelnen deutlich höher ausfallen als im Privatbereich. So können mitunter mit wenigen Maßnahmen hohe Effekte erzielt werden, wodurch die örtliche Wirtschaft ebenfalls eine wichtige Zielgruppe für das Klimakonzept Havixbeck darstellt.

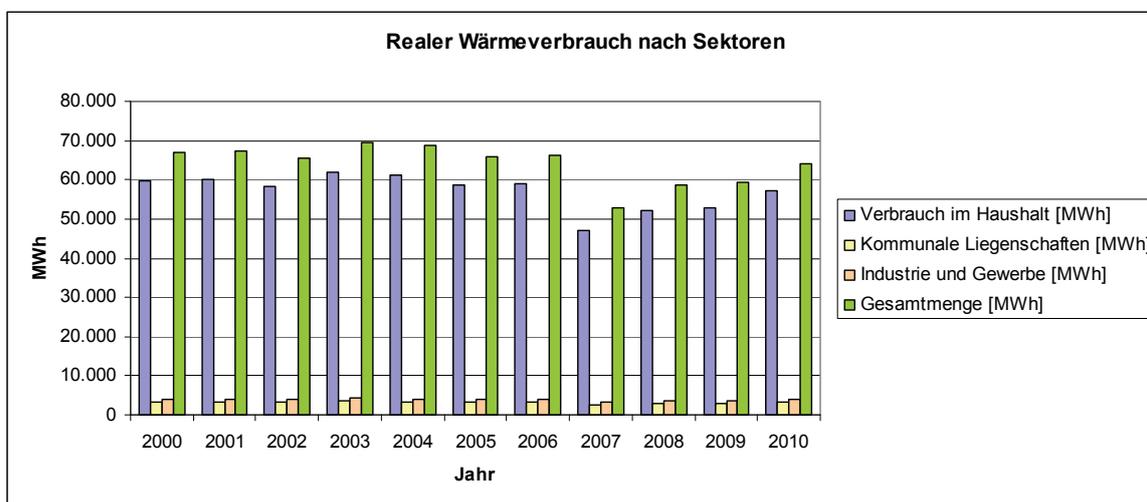
## 6 Ermittlung von CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzialen

### 6.1 CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale nach Sektoren

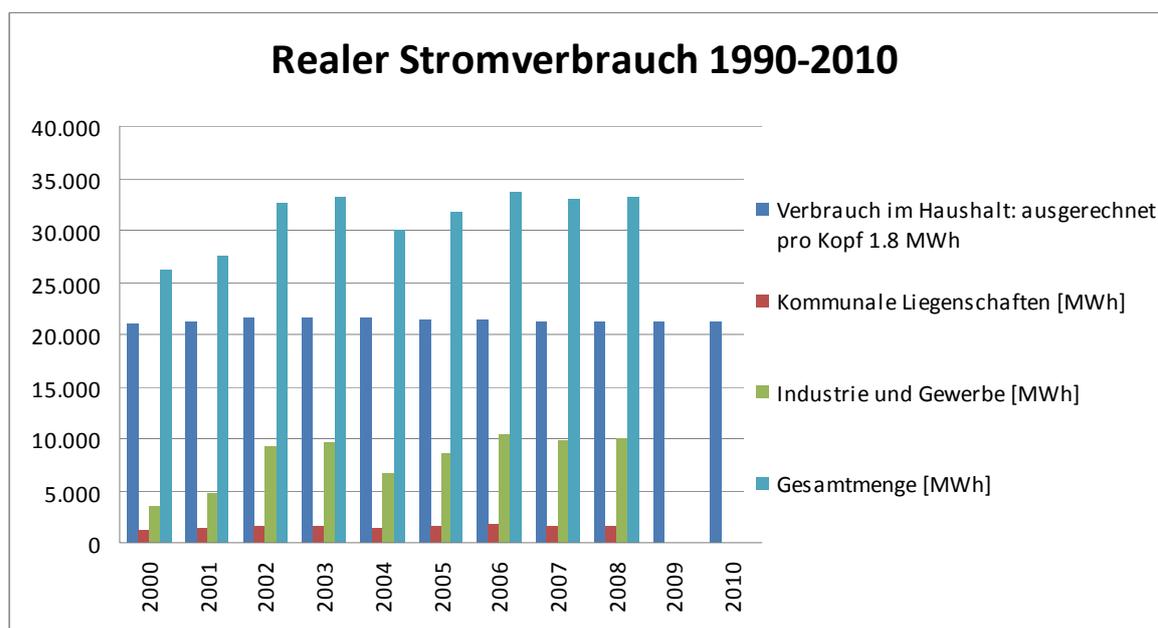
Um eine Energie- und Emissions-Analyse für Havixbeck durchzuführen wurde Bezug auf die lokalen Verbräuche von Strom (Elektrizität) und Gas (Wärmebereitstellung) der Gemeinde Havixbeck genommen. Dabei wurden die anhand der Konzessionsabgabeberechnungen erhobenen Daten prozentual in drei Sektoren unterteilt:

- Haushalte (89 %),
- kommunale Liegenschaften (5 %),
- Industrie und Gewerbe (6 %).

Wie sich demnach der lokal bezogene Energieverbrauch im Wärme- und Strombereich zusammensetzt, zeigen die folgenden Grafiken.



**Abb. 33:** Der sektorbezogene reale Wärmeverbrauch in der Gemeinde Havixbeck (Quelle: Gemeinde Havixbeck)



**Abb. 34:** Der sektorbezogene reale Stromverbrauch in der Gemeinde Havixbeck (Quelle: Gemeinde Havixbeck)

Sowohl im Strom- als auch Wärmebereich gehört der Haushaltssektor zum größten Verbraucher. An zweiter Stelle befinden sich Industrie und Gewerbe, gefolgt von den kommunalen Liegenschaften.

## 6.2 Minderung von Emissionen durch erneuerbare Energien und neue Technologien

Anhand der sektoralen Energie- und CO<sub>2</sub>-Emissions-Analyse der Gemeinde Havixbeck werden im Folgenden die Minderungspotenziale aufgezeigt, die durch Einsatz von erneuerbaren Energien und neuen Umwandlungstechnologien, Austausch von alten Elektrogeräten oder Durchführung von Sanierungsmaßnahmen erzielt werden können.

Die Berechnung der Varianten bezieht sich auf die Konzessionsabgabeberechnungen. Diese beinhalten die Angaben zu Strom- und Gaslieferungen der Gemeinde zur Versorgung des privaten und öffentlichen Sektors. Der Verkehr ist hier nicht berücksichtigt.

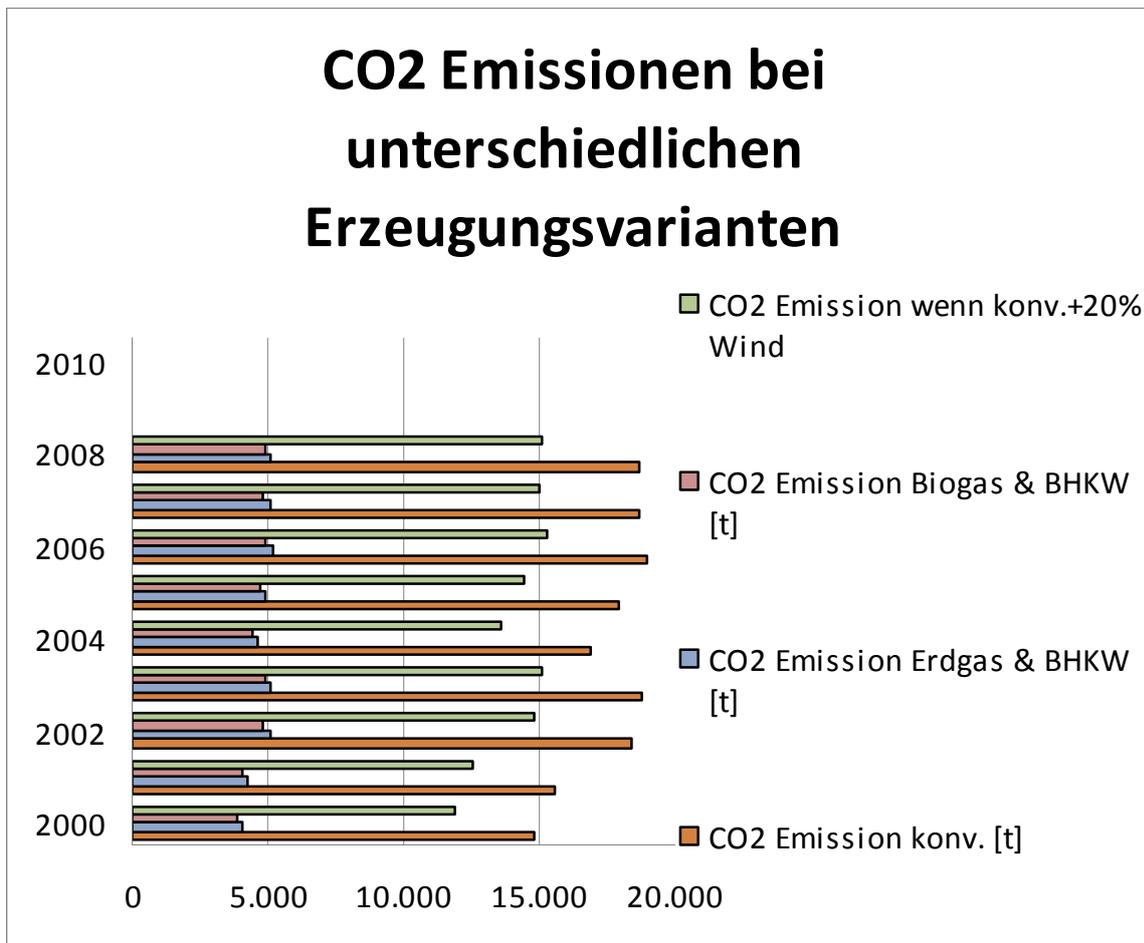
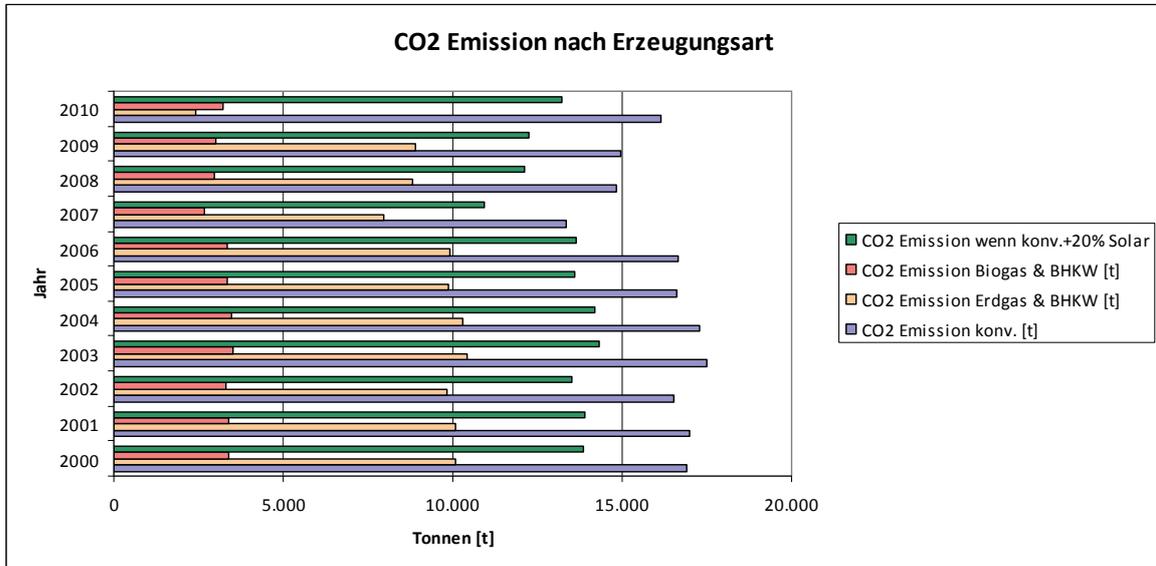


Abb. 35: Minderungspotenzial bei Stromerzeugung je nach Erzeugungsvariante (Grafik: NLG 2011)

Als erstes wurde die Stromversorgung betrachtet (Abb. 35). Es wurden drei Erzeugungsvarianten im Vergleich zu rein konventioneller Stromerzeugung (Strom aus Erdgas) dargestellt. Die Ergebnis-

se zeigen, dass schon mit Einsatz neuer Technologien (Stromerzeugung in BHKW) eine CO<sub>2</sub> Einsparung von bis zu 13.000 t/a erreicht werden kann.

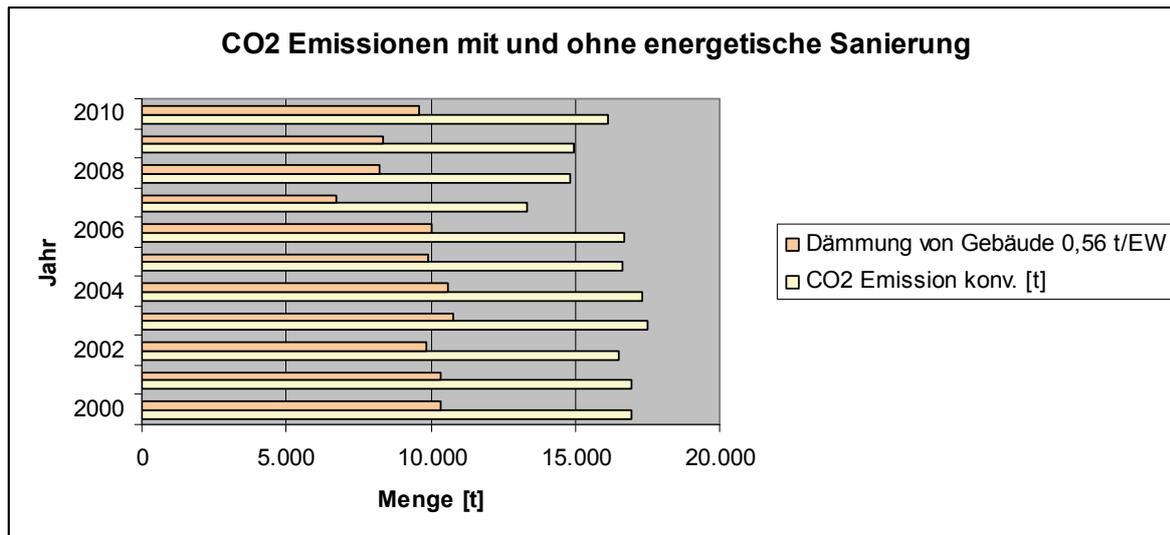


**Abb. 36:** Minderungspotenzial bei Wärmeerzeugung je nach Erzeugungsvariante (Grafik: NLG 2011)

Ähnlich wie bei der Stromerzeugung besteht auch bei der Wärmeversorgung die Möglichkeit, durch Einsatz von neuen Technologien oder Nutzung von erneuerbaren Energien Einsparpotenziale bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erreichen. Hier ist die Wärmeerzeugung aus Biogas in einem BHKW (Blockheizkraftwerk) eine Lösung, um die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen um bis zu 16.000 t zu reduzieren.

Eine weitere Möglichkeit, CO<sub>2</sub>-Emissionen in Havixbeck zu reduzieren, kann dank Sanierungsmaßnahmen am Gebäudebestand erreicht werden. Die erfolgreichste der Maßnahmen ist Ausbesserung der Dämmung einzelner Liegenschaften. Pro Einwohner könnten demnach 0,56 t CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden. Im Bezug auf die jährlichen Verbräuche in Havixbeck könnten es damit bis zu 6.700 t sein (vgl. Abb. 36).

Folgende überschlägige Musterrechnung soll die ökonomischen Bedingungen verdeutlichen: Bei einem durchschnittlichen Einfamilienhaus in Havixbeck aus dem Jahr 1970 belaufen sich die Kosten für die hocheffiziente energetische Sanierung auf etwa 68.000 Euro. Die Zuschüsse vom Staat liegen etwa bei 18.000 Euro. Somit sind rund 50.000 Euro zu finanzieren. Die Maßnahmen bewirken eine Energiekosteneinsparung von etwa 2.700 Euro pro Jahr. Je nach Energiepreissteigerung kann sich das schon nach 14 Jahren rechnen. Die genaue Höhe des Einsparpotenzials kann allerdings nur mit Einzeluntersuchungen bestimmt werden.



**Abb. 37:** Minderungspotenzial durch Durchführung von energetischen Sanierungsmaßnahmen (Grafik: NLG 2011)

### **Exkurs: Erweiterung des Nahwärmenetzes in Havixbeck**

Nahwärmenetze (NWN) entwickeln sich heute zu einer wichtigen Wärmeversorgungsstruktur und können mehrere Abnehmer mit Wärme versorgen. Sie bieten die notwendige Infrastruktur, um erneuerbare Energien, Kraft-Wärmekopplung und Abwärme in großem Maßstab in die Wärmeversorgung zu integrieren. Sie verbinden die einzelnen Gebäude mit der Heizzentrale, in der effiziente und abgasarme, sowie kostengünstige Umwandlungstechniken zur Wärme- und ggf. Stromerzeugung installiert werden können. Sie können beispielsweise Holzhackschnitzelkessel, Strohheizkraftwerke, Sonnenkollektoren mit Langzeitspeicher, Biogasanlagen oder Blockheizkraftwerke mit Biomasse-Vergaser untereinander sowie mit fossilen Heizungssystemen vernetzen. Somit werden sie zu einem Bindeglied zwischen der zentralen und dezentralen Energieversorgung wie auch zwischen der heute fossil basierten und einer zukünftig regenerativ gestützten Wärmeversorgung. In der Gemeinde Havixbeck wird ein NWN betrieben. Dieses befindet sich im Bereich der Anne-Frank-Gesamtschule und versorgt sowohl die Gebäude der Schule als auch mehrere umliegende Liegenschaften mit Wärme aus Erdgas. Auch bei bestehenden NWN besteht die Möglichkeit einer Erweiterung. Eine Option für Havixbeck wäre zum einen das bestehende Netz auszubauen und zum anderen die Wärmegewinnung aus Erdgas auf Bioerdgas oder Biomasse (z.B. Holzhackschnitzel) umzustellen. Dies sowie eine Erweiterung des Netzes um neue Abnehmer anschließen zu können, bietet der Gemeinde grundsätzlich weitere Einsparmöglichkeiten von CO<sub>2</sub>-Emissionen.

## **6.3 CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale bei den ausgewählten Liegenschaften**

### **6.3.1 Liegenschaft A - Minderungspotenziale Altenheim**

#### **Anlagentechnik**

Seit 2007 werden Wärme und Strom für das Altenheim aus Erdgas in Mini-Blockheizkraftwerken (Dachs) erzeugt. Dadurch greift man auf die ökologische Technik (Kraft-Wärme-Kopplung) zurück

und wandelt die Energie effizienter um. Mit der Umstellung der Heizanlage wurde gleichzeitig neue Steuer- und Regelungstechnik installiert, so dass das Heizen der Räume den jeweiligen Jahreszeiten angepasst und optimiert wird.

Weitere Energiesparmaßnahmen, die im Altenheim zur Steigerung der Energieeffizienz führen könnten, wären z.B. Lüftung der Küche durch Wärmerückgewinnung, Einsatz einer energieeffizienteren Bandspülmaschine sowie der Einsatz energieeffizienter Kühlschränke.

### **6.3.2 Liegenschaft B - Minderungspotenziale Verbrauchermarkt**

#### ***Kühlanlagen***

Sollte angestrebt werden Energieeinsparung durch den Einsatz von energieeffizienten Geräten zu erzielen, sollte darauf geachtet werden, die Nutzung der Kühlmöbel optimal abzustimmen. Dadurch können Einsparergebnisse von bis zu 50 % erzielt werden. Diese Ergebnisse können durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Kompakte Warenstapelung in den Kühlmöbeln
- Beleuchtung der Füllmarken
- Geringe Luftgeschwindigkeit in der Nähe der Möbelöffnungen
- Vermeidung von Strahlungswärmeeintrag (Lichtstrahler, Sonne)
- Konsequente Verwendung der Nachabdeckung für die Kühlmöbel
- Regelmäßige Reinigung der Verdampfer und Kondensatoren
- Kontrolle der Kühlraumdichtung
- Optimierung der Temperatureinstellung
- Kühlregale mit Glastüren

Darüber hinaus lohnt es sich, die bei den Kühlanlagen anfallende Abwärme zu nutzen. In der Regel reicht die anfallende Abwärme aus, um mit einer Abwärmenutzungsanlage Brauchwasser und Raumwärme bereitzustellen.

#### ***Beleuchtungstechnik***

Die Beleuchtung des Gebäudes soll ebenfalls optimiert werden. Empfehlenswert ist dabei die Grundbeleuchtung mit Leuchtstofflampen auszurüsten. Dabei sollten grundsätzlich elektronische Vorschaltgeräte, die Leuchtstofflampen mit Hochfrequenz betreiben und ohne Starter zünden, eingesetzt werden. Diese haben eine längere Lebensdauer, flackern nicht beim Start und weisen wesentlich geringere Systemleistungen auf. Bei der Effektbeleuchtung kann auch auf die Halogen-Metaldampflampen zurückgegriffen werden, die etwa fünfmal effizienter sind als Halogenlampen. Überdies sollte geprüft werden, ob eine Installation von Bewegungsmeldern in den Büro-, Lager und Aufenthaltsräumen lohnenswert ist.

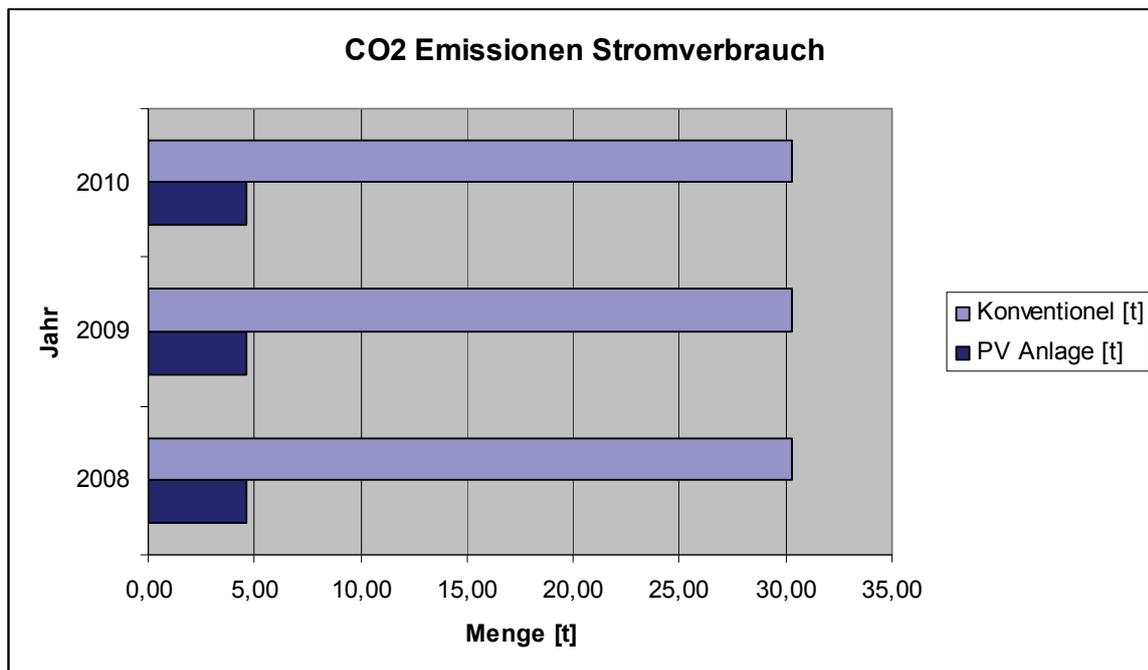
## Lüftungsanlagen

Eine Lüftungsanlage sorgt im Sommer für eine Raumkühlung und das ganze Jahr für eine Entlastung (Wärmelasten Licht, Personen, Geräte) und für entsprechende Hygiene (Geruchs-beseitigung) der Raumbelüftung. Es ist möglich die Luftmenge in einem Raum durch eine Zonenaufteilung zu optimieren. Man kann z.B. im Winter etwa 60 % der Wärme zurückgewinnen, wenn eine Lüftungsanlage mit einem Wärmetauscher gekoppelt ist. Im Sommer kann die Kühlung der Räume durch Nachauskühlung unterstützt werden, oder durch Einsatz einer Absorptionskältemaschine Kälte aus Wärme produziert werden.

### 6.3.3 Liegenschaft C - Minderungspotenziale Tennishalle

#### Anlagentechnik

Die Gasheizung befindet sich in einem erneuerungsdürftigen Zustand. Um die Energieversorgung auf erneuerbare Energien umzustellen, ist zukünftig Bau einer Photovoltaik geplant. Abbildung 35 verdeutlicht das dadurch zu erwartende CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial. Dank der Energieversorgung durch Solarstrom könnten in der Tennishalle jährlich weitere 26 t CO<sub>2</sub> eingespart werden.



**Abb. 38:** CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial bei der Nutzung von Solarstrom für die Liegenschaft Tennishalle (Grafik: NLG 2011)

#### Beleuchtungstechnik

Die Beleuchtung des Gebäudes soll ebenfalls optimiert werden. Empfehlenswert ist dabei die Grundbeleuchtung mit Leuchtstofflampen auszurüsten. Dabei sollten grundsätzlich elektronische Vorschaltgeräte, die Leuchtstofflampen mit Hochfrequenz betreiben und ohne Starter zünden, eingesetzt werden. Diese haben eine längere Lebensdauer, flackern nicht beim Start und weisen

wesentlich geringere Systemleistungen auf. Es kann auch auf die bereits angesprochenen Halogen-Metalllampen zurückgegriffen werden, die etwa fünfmal effizienter sind als Halogenlampen. Überdies sollte geprüft werden, ob eine Installation von Bewegungsmeldern in den Umkleide- und Sanitärräumen lohnenswert ist.

### 6.3.4 Liegenschaft D - Minderungspotenziale Kindertagesstätte

#### Anlagentechnik

Die Gastherme befindet sich in einem neuwertigen Zustand. Mittelfristig wäre die Investition in den Bau einer Photovoltaikanlage sinnvoll.

Die Eingangstür sollte nach Möglichkeit ausgetauscht werden und bei den Wandelementen des Wintergartens ist zu prüfen, ob eine Wärmedämmung weitere Vorteile bringt. Bei der Eingangstür sind z.B. die Dichtigkeit der Verlegebänder und die Flügeldichtungen auspolymerisiert, so dass in den Ecken keine Wind- und Schlagregendichtigkeit mehr gegeben ist.

Beim Einbau neuer Elemente in den Wintergärten sollten die untere Bauelemente gedämmt werden sowie die Glasfläche durch Wärmeschutzverglasung ersetzt werden, so dass der sommerliche Wärmeschutz gewährt werden kann.

Der Stromverbrauch könnte zukünftig durch Einsatz von Solarenergie teilweise gedeckt werden. So könnten mit einer 30 kWp Anlage jährlich rund 27.000 kWh produziert werden und somit (neben ökonomischen Vorteilen) weitere CO<sub>2</sub>-Einsparungen (bis zu 25 t/a) erreicht werden (Abb. 39).

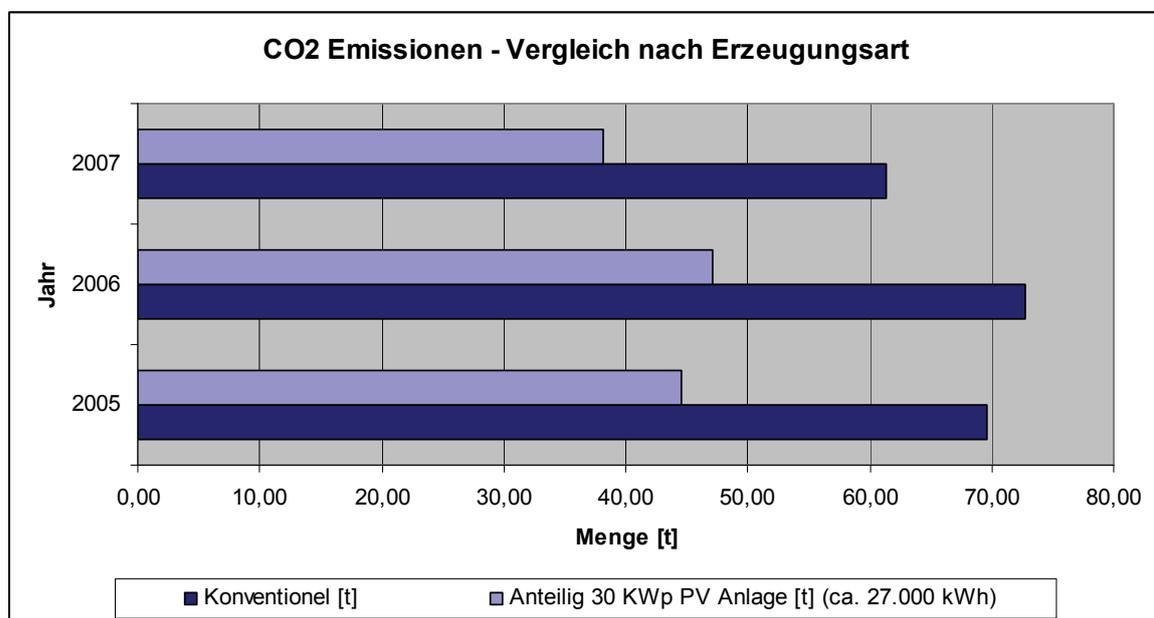


Abb. 39: CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial bei der Nutzung von Solarstrom für die Liegenschaft Kindergarten (Grafik: NLG 2011)

### 6.3.5 Liegenschaft E - Minderungspotenziale Jugendstätte

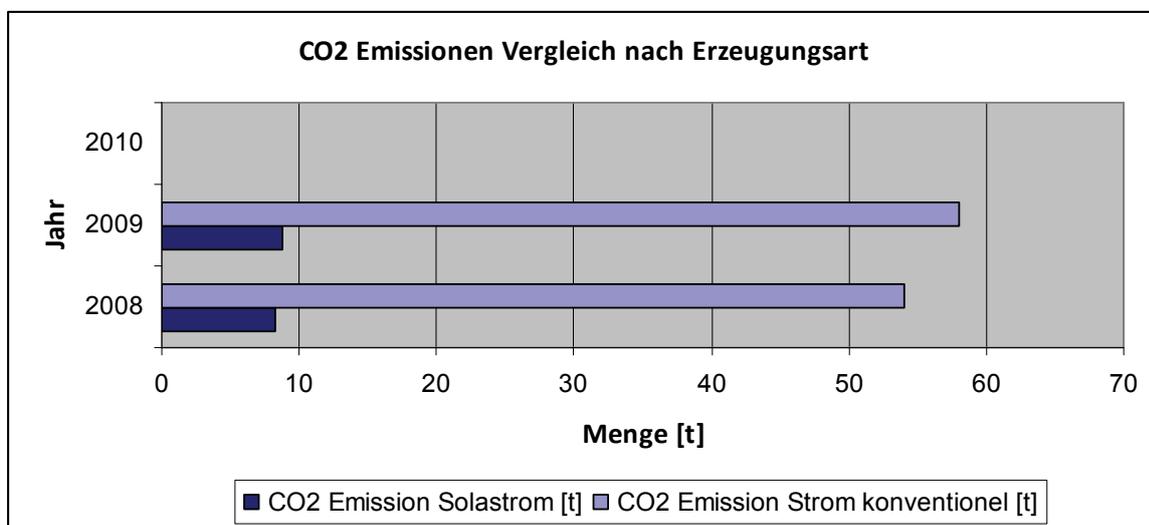
#### Anlagentechnik

Die elektrisch betriebene Heizung, sollte unbedingt ausgetauscht werden. Für die Stromerzeugung ist auch eine Umstellung auf erneuerbare Energien möglich, z.B. durch den Bau einer Photo-

voltaik-Anlage. Abbildung 40 zeigt das dadurch mögliche CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial. Dank der Energieversorgung durch Solarstrom könnten in der Jugendstätte jährlich bis zu 49 t CO<sub>2</sub> eingespart werden.

### **Beleuchtungstechnik**

Die künstliche Beleuchtung des Gebäudes soll ebenfalls optimiert werden. Empfehlenswert ist dabei die Grundbeleuchtung mit Leuchtstofflampen auszurüsten. Dabei sollten grundsätzlich elektronische Vorschaltgeräte, die Leuchtstofflampen mit Hochfrequenz betreiben und ohne Starter zünden, eingesetzt werden. Es kann auch auf Halogen-Metaldampflampen zurückgegriffen werden. Überdies sollte geprüft werden, ob eine Installation von Bewegungsmeldern in den Sanitärräumen lohnenswert ist.



**Abb. 40:** CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial bei der Nutzung von Solarstrom für die Liegenschaft Jugendstätte (Grafik: NLG 2011)

## **6.3.6 Liegenschaft F - Minderungspotenziale Freibad**

### **Anlagentechnik**

Besonders in der Nacht, bei Wind oder schlechtem Wetter kommt es zum schnellen Abkühlen des Schwimmbadwassers. Die Energieverbräuche des Schwimmbades könnten in diesem Fall durch Schwimmbaddeckungen gemindert werden. Das ermöglicht eine erhebliche Heizkostensparnis. Dazu hat die Kommune bereits ein erstes Gutachten erstellen lassen.

Eine weitere Maßnahme kann eine Erneuerung der Steuerung der Pumptechnik sein. Hierfür müssten Sensoren eingebaut werden, die feststellen, wie viele Badegäste sich im Schwimmbaden befinden. Bei schwachem Besuch und in den Nächten reduziert die Steuerung die Pumpenleistung. So kann Außerhalb der Betriebszeiten (nachts) die Nennumwälzleistung bei entsprechenden Hygieneparametern bis zu 50 % reduziert werden (das entspricht Stromkosteneinsparungen von bis zu 80 %).

## 7 Handlungsfelder und Maßnahmenkatalog

### 7.1 Darstellung der Handlungsfelder

Um die unter Kap. 5 dargestellten Klimaziele für Havixbeck zu erreichen, müssen Anstrengungen in verschiedenen Handlungsfeldern unternommen werden. Zur Systematisierung des Vorgehens werden in Anlehnung an das Zielsystem folgende vier Handlungsfelder definiert:

- Sensibilisierung von Nutzern und Anwendern
- Steigerung der Energieeffizienz im privaten Sektor
- Intensivierung der Nutzung von regenerativer Energie
- Reduzierung der Umweltbelastung durch Verkehr und Transport

Zu diesen Handlungsfeldern werden die Maßnahmen jeweils zielgruppenspezifisch zugeordnet, wobei einige Maßnahmen auch zielgruppenübergreifend zu sehen sind. Die wesentlichen Zielgruppen sind in Havixbeck „Kommunale Verwaltung“, „Private“ und „Wirtschaft“ (Gewerbe, Handel, Dienstleistung). Daraus ergibt sich eine übersichtliche Struktur in die im Laufe der Zeit weitere Maßnahmen und Bausteine eingeordnet werden können und die dennoch flexibel angepasst und weiterentwickelt werden kann.

### 7.2 Handlungsfeld „Sensibilisierung“

Mit einem Informations- und Dienstleistungsnetzwerk kann eine Verbesserung von Beteiligungsmöglichkeiten aller klimarelevanten Akteure für einen effektiven Klimaschutz in der Gemeinde Havixbeck erreicht werden. Dazu gehört u. a. die bürgernahe Bündelung von vorhandenen, lokalen Dienstleistungsangeboten im Bereich der energetischen Sanierung, Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Energieeffizienz (z.B. über Presse- und Medienarbeit), Klimaschutz und -anpassung sowie gezielte und motivierende Kampagnen. Diese Sensibilisierungsmaßnahmen zielen nicht nur auf eine Veränderung des Nutzerverhaltens ab, sondern auch auf die Erhöhung der Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen.

- *Zielsetzung im Bereich Sensibilisierung muss es sein, die **Bürgerinnen und Bürger**, aber auch die **Gewerbetreibenden in Havixbeck für das Thema Klimaschutz und Klimaanpassung zu sensibilisieren**. Nur so können die geplanten Maßnahmen auf Basis eines breiten gesellschaftlichen Konsens durchgeführt werden.*
- *Durch eine aktive und fortlaufende Presse- und Medienarbeit sollen immer **mehr Akteure zum Mitmachen bewegt** werden. Durch die Berichterstattung über erfolgreiche Projekte oder durchgeführte Wettbewerbe und Kampagnen kann **weiteres Engagement geweckt** werden.*
- *Durch **gezielte Informationskampagnen** sollen Privathaushalte und Unternehmen über Möglichkeiten aufgeklärt werden, wie sie ganz konkret ihren Beitrag zum Klimakonzept Havixbeck leisten können. Dabei sollen vornehmlich lokale Ressourcen und **lokales know-how** genutzt werden.*

- *Ein wichtiger Beitrag der Maßnahmen im Handlungsfeld Sensibilisierung soll auch die **Schaffung von Netzwerken und Kooperationsstrukturen** sein, beispielsweise innerhalb der Havixbecker Handwerkerschaft. Diese Strukturen sind wichtig **für die Verstetigung des Gesamtprozesses**.*

Folgende Maßnahmen sind im Handlungsfeld „Sensibilisierung“ anwendbar:



### **Kommunale Verwaltung**

- Qualifizierung von betrieblichen Klimabeauftragten & Gebäudemanagern
- Klimarelevanz politischer Beschlüsse prüfen
- Internet-Informationsportal zur öffentlichkeitswirksamen Koordinierung geplanter Maßnahmen und zur Bekanntgabe von wichtigen Terminen/ Informationsveranstaltungen und Meilensteinen
- Energieworkshop für Mitarbeiter der Kommunalverwaltung
- Organisation & Koordination des Ausbaus von Erneuerbaren Energien
- Gebäude mit besonders hohem spezifischem Energieverbrauch herausfinden → ansprechen → Sanierungskonzepte entwickeln → Förderberatung



### **Private**

- Vortragsreihe Energie und Gebäude
- Presse- und Medienarbeit
- Gründung eines privaten Klimaschutz-Vereins, der die Havixbecker Bürger und Bürgerinnen mit verschiedenen Aktionen zum Thema Klimaschutz sensibilisiert und motiviert und beispielsweise bei der Umsetzung der beiden Leitbildprojekte „Qualifizierung von betrieblichen Klimabeauftragten & Gebäudemanagern“ und „Vortragsreihe Energie und Gebäude“ mitwirken könnte
- Gebäude mit besonders hohem spezifischem Energieverbrauch herausfinden → ansprechen → Sanierungskonzepte entwickeln → Förderberatung
- Klima- und Energiebüro mit Energie- und Förderberatung (Verstetigungseinrichtung, Aktionen zur Heizungspumpe oder zu anderen Geräten im Haushalt, Motivation, Projekte mit Schulen etc.)
- Vermittlung von positiven Beispielen aus einer Datenbank mit privaten Maßnahmen von Havixbecker Bürgern
- Energieeinsparanreize für Schüler und Lehrer (Refinanzierung der eingesparten Energiekosten in Schulprojekte)
- Klimaanpassung: Vermehrte Aufklärung der Bevölkerung über öffentliche und private Vorsorgemaßnahmen (Versickerung, Beschattung etc.)



### Wirtschaft

- Vortragsreihe Energie und Gebäude
- Presse- und Medienarbeit
- Qualifizierung von betrieblichen Klimabeauftragten & Gebäudemanagern
- Lokales Kapital für den Klimaschutz (Finanzierungsprogramme von lokalen Geldinstituten für Klimaschutzmaßnahmen)
- Unternehmensveranstaltungen zum Thema Klimaschutz, Aufzeigen von Einsparpotenzialen in Betrieben, Kontakte vermitteln
- Energieeinsparberatung für Unternehmen
- Energieworkshop für Mitarbeiter
- Gebäude mit besonders hohem spezifischem Energieverbrauch herausfinden → ansprechen → Sanierungskonzepte entwickeln → Förderberatung

## 7.3 Handlungsfeld „Energieeffizienz“

Der Energieeffizienz als Maß für die Ausnutzung eingesetzter Energie kommt im Havixbecker Klimaschutz- und -anpassungskonzept eine besondere Rolle zu. In den beiden Bereichen Wärme und Strom schlummern vor Ort Potenziale, deren Abschätzung derzeit nur vage gemacht werden kann, die aber unzweifelhaft von großer Bedeutung für die energetische Situation vor Ort sein können. Allein im Bereich der energetischen Sanierung von Privatgebäuden stecken enorme Werte, sowohl für CO<sub>2</sub>-Einsparungen als auch für die lokale Wertschöpfung.

Die wesentlichen Potenziale im Bereich **Wärme** liegen im Bereich der Einsparung bzw. der Effizienz. Einen weiteren Beitrag leistet die Produktion aus erneuerbaren Energiequellen. Die Einsparung von Wärme kann am wirkungsvollsten durch die Sanierung von Gebäuden und durch den Einsatz energieeffizienter Wärmeproduzenten erreicht werden, die nach Möglichkeit die Wärme aus erneuerbaren Energiequellen schöpfen.

Die Produktion von **Strom** aus erneuerbaren Energien und Nutzung von energieeffizienten Technologien wurde in den letzten Jahren Dank des technischen Fortschritts und durch geeignete gesetzliche Rahmenbedingungen auf der Bundesebene kontinuierlich erhöht.

Im Handlungsfeld Energieeffizienz kann zur Verringerung des Energieverbrauchs durch entsprechende Haupt-Zielsetzungen beigetragen werden:

- *Der **Gebäudebestand** in Havixbeck soll so umfassend wie möglich **energetisch auf den neuesten Stand** gebracht werden. Dazu gehört die Berücksichtigung der Gebäudehülle und ihrer Elemente ebenso wie die Einbeziehung der Gebäudetechnik. Dies ist eine langfristige Aufgabe für die kommenden Jahrzehnte.*
- ***Kommunale Planungen** berücksichtigen in klimathematischer Weitsicht die Belange einer klimaschutz- und klimaanpassungsgestützten Entwicklung, die spätere Modifizierungen unnötig machen und dem Prinzip der Nachhaltigkeit in der Planung gerecht werden.*

- Das **Verbraucherverhalten** in Havixbeck soll dahingehend sensibilisiert werden, dass der Energieverbrauch in privaten Haushalten auf ein nötiges Minimum reduziert wird. Überflüssige Stromquellen sollen reduziert und ein verantwortungsvoller Umgang mit energierelevanten Einrichtungen erreicht werden. Dazu zählt auch die Erneuerung ineffizienter Altgeräte oder veralteter technischer Einrichtungen.

Folgende Maßnahmen sind im Handlungsfeld „Energieeffizienz“ anwendbar:



### **Kommunale Verwaltung**

#### Allgemein:

- weitere Optimierung kommunaler Gebäude
- rationelle Energieanwendung bei öffentlichen Liegenschaften
- Erstellung eines Leitfadens für klimagerechte Modernisierung und klimagerechtes Bauen in Havixbeck mit konkreten Beispielen aus dem Ort sowie Unternehmen aus Havixbeck, die Lösungen anbieten
- Initiierung von Wettbewerben im Sinne einer „Energiespar-Initiative Havixbeck“
- Schulprojekt Klimamaßnahme Anne-Frank-Gesamtschule (Beleuchtung Turnhalle, Wärmedämmung, BHKW)

#### In der Bauleitplanung:

- klimaangepasste und klimagerechte Bebauung und Gemeindeplanung
- klimatische Optimierung der Siedlungs- und Freiraumstruktur (bspw. Durchgrünung)
- schonender und sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Entsiegelung der Fläche (spezielle Strategien zur Minimierung der Flächenversiegelung z.B. durch Regenwasserbewirtschaftung)

#### Im Bereich Straßenbeleuchtung:

- Machbarkeitsstudie für die energieeffiziente Straßenbeleuchtung
- Energieeffiziente Beleuchtungstechnik für Straßenbeleuchtung

#### In der Siedlungswasserwirtschaft:

- Maßnahmen der Hochwasservorsorge anpassen: ausreichender Hochwasserrückhalt auf Retentionsflächen, Flächenvorsorge (Bebauung auf betroffenen Überflutungsflächen einschränken)
- Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers (planungsrechtlich sichern)
- dezentrale Regenwasserspeicherung in Zisternen
- Oberflächengewässer naturnah bewirtschaften und naturnah ausbauen (Schaffung von Retentionsflächen oder Reaktivierung von Altarmen)

- Kanalnetzdimensionierung sowie Berechnung von Regenrückhaltungen und Regenwasserbehandlungen müssen an die neuen Gegebenheiten hinsichtlich Niederschlagshöhe und -intensitäten und deren Jährlichkeiten angepasst werden
- sinnvolle Wassersparmaßnahmen



### **Private**

- Energieeinsparung durch verändertes Verbraucherverhalten
- Wärmeschutzmaßnahmen an Wohngebäuden
- Energieberatung und Gebäuediagnose
- Austausch Heizungspumpe: Je nach Alter der Pumpe amortisiert sich der Einbau einer modernen Pumpe schon nach wenigen Jahren.
- Austausch Kühlschrank: Je nach Energieeffizienzklasse des alten Gerätes rechnet sich der Neukauf eines A++ Kühlschranks nach 10 Jahren.
- Installation von Photovoltaik-Anlagen
- Bürger-Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen & privaten Dächern
- Bürgerwindpark



### **Wirtschaft**

- rationelle Energieanwendung in Gewerbe und Industrie: Verbesserte Antriebe, die Verminderung von Wärmeverlusten, die Vermeidung von Leckagen bei Druckluftsystemen und ein optimierter Betrieb von Klima- und Lüftungsgeräten tragen hierzu maßgeblich bei

## **7.4 Handlungsfeld „Regenerative Energien“**

Im Rahmen eines Klimakonzeptes nehmen naturgemäß auch Regenerative Energien eine Schlüsselrolle ein. Die fossilen Energieträger unseres Planeten sind endlich. Ein Umstieg auf sich selbst erneuernde Energiequellen zur Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen ist unumgänglich und spätestens seit der Tragödie in Fukushima auch auf bundespolitischer Ebene Konsens. Die Umstellung auf regenerative Energien erfolgt dabei jedoch nicht nur im Rahmen von Großprojekten wie beispielsweise neuen Offshore-Parks in der Nordsee. Auch im kleinen Rahmen auf kommunaler Ebene können wichtige Beiträge geleistet werden, sei es bei der Installation von Blockheizkraftwerken in öffentlichen Liegenschaften oder bei der Nutzung von Sonnenenergie durch Eigenheimbesitzer. Auch Havixbeck verfügt hier über große Potenziale, die durch das Klimakonzept identifiziert wurden und nun durch konkrete Maßnahmen aktiviert werden sollen. Dabei muss stets versucht werden, den Ausbau der regenerativen Energien in Einklang zu bringen mit anderen Zielen. Interessenkonflikte ergeben sich beispielsweise bei der Aufstellung von Windkraftanlagen und der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

- *Im Handlungsfeld Regenerative Energien steht die Inwertsetzung vorhandener Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien in Havixbeck im Vordergrund. Die Potenzialanalyse und die Ergebnisse der Arbeitskreise haben gezeigt, dass für die Gemeinde Havixbeck **vor allem die Bereiche Wind- und Solarenergie von Bedeutung** sind.*
- *Im aktuell gültigen Regionalplan sind zwar Zonen für die Nutzung von **Windenergie** ausgewiesen. Die Rahmenbedingungen sind jedoch schwierig, insbesondere was die **Standortfindung** und die sich ändernden Vorgaben auf Landes- und Regionalebene anbelangt. Fest steht jedoch, dass mit wenigen großen Anlagen erhebliche Teile des elektrischen Energiebedarfs der Gemeinde Havixbeck abgedeckt werden könnten. Aufgrund der oben beschriebenen Zielkonflikte sollen hier partizipative Betreiberformen – beispielsweise in Form eines **Bürgerwindparks** – gefunden werden, um die Akzeptanz der Anlagen zu erhöhen.*
- *Im Bereich der **Solarenergie** soll vor allem auf den Ergebnissen des Schülerprojektes **Solarvixbeck** aufgebaut werden, um entsprechend **geeignete Dachflächen für Photovoltaikanlagen** zu nutzen. Auch hier sollen partizipative Strukturen im Vordergrund stehen. Auch die Dachflächen öffentlicher und gewerblicher Gebäude sollen verstärkt für die Nutzung der Solarenergie verwendet werden.*
- *Weitere Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien ergeben sich im Bereich der **Umnutzung brachliegender Spielplätze**, der Nutzung der **Geothermie** in Neubaugebieten und der Teilnahme der Gemeinde Havixbeck am INTERREG-Projekt „**Energiequelle Wallhecke**“.*
- **Flankiert** werden die Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Regenerative Energien **durch Maßnahmen aus anderen Handlungsfeldern**, beispielsweise durch **Vortragsreihen** zur Nutzung erneuerbarer Energien oder eine öffentlich zugängliche **Datenbank** mit Beispielen von in Havixbeck durchgeführten privaten Maßnahmen (Handlungsfeld Sensibilisierung).

Folgende Maßnahmen sind im Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“ anwendbar:



#### **Kommunale Verwaltung**

- Umnutzung von brachliegenden Spielplatzflächen, beispielsweise zur Anlage von Blockheizkraftwerken
- Teilnahme der Gemeinde Havixbeck am INTERREG-Projekt „Energiequelle Wallhecke“ ([www.energiequelle-wallhecke.de](http://www.energiequelle-wallhecke.de))
- Verstärkte Nutzung der Geothermie in Neubausiedlungen



#### **Private**

- Nutzung der Ergebnisse von Solarvixbeck zum weiteren Ausbau der Photovoltaik. Gegebenenfalls Gründung einer Bürgergenossenschaft
- Bildung von Einkaufsgemeinschaften für regenerativ erzeugte Energien (bspw. zum günstigen Bezug von Ökostrom)
- Förderung des Umstiegs auf regenerative Energieträger, insbesondere durch Beratungsdienstleistungen (vgl. entsprechende Leitprojekte aus dem Handlungsfeld Sensibilisierung)



## Wirtschaft

- Dachflächen gewerblich genutzter Gebäude sollen bei vorhandenem Potenzial verstärkt als Flächen für Photovoltaikanlagen genutzt werden
- Sondierung von Kooperationsmöglichkeiten bei der Abwärmenutzung zwischen verschiedenen Betrieben
- Zusammenschluss von Unternehmen zu weitgehend unabhängigen Versorgungsgemeinschaften mit eigenem Blockheizkraftwerk mit Kraft-Wärme-Kopplung

## 7.5 Handlungsfeld „Verkehr“

Auf die Klimarelevanz im Verkehrssektor wurde bereits in Kap. 5 hingewiesen. Vor allem aufgrund der örtlichen Gegebenheiten in bezug auf Verkehrsinfrastruktur und die insgesamt ländliche Struktur in Havixbeck ist der motorisierte Individualverkehr, vorrangig in Form von Pkws, in Havixbeck stark vertreten.

Individuelle Mobilität ist ein sensibles Thema, das die persönliche Lebensqualität des einzelnen Mobilitätsnutzers betrifft. Die Vorstellung von Unabhängigkeit, die das eigene Auto suggeriert, ist weit verbreitet und sollte auch in Hinblick auf Maßnahmen im Klimakonzept ernst genommen werden. Zudem ist die persönliche Mobilität häufig Voraussetzung für die Ausübung des Berufes - die Zahl der Pendler aus Havixbeck heraus ist wie in Kap. 4.1.6 beschrieben sehr hoch, eine individuelle Erreichbarkeit der Arbeitsplätze für viele Bewohnerinnen und Bewohner eine Grundvoraussetzung. Um also im Bereich Verkehr eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erreichen, müssen Maßnahmen entsprechend feinfühlig initiiert und kommuniziert werden; bestehende Angebote dürfen nicht eingeschränkt werden, die Bedürfnisse der Zielgruppen müssen berücksichtigt werden.

Im Handlungsfeld Mobilität kann zur Verringerung des Energieverbrauchs und zur Minderung des Verbrauchs fossiler Treibstoffe durch entsprechende Zielsetzungen beigetragen werden:

- *Langfristige Zielsetzung hierbei muss es für Havixbeck sein, die sogenannte **Erreichbarkeit von Wohnfolgeeinrichtungen zu optimieren**. Hierzu zählt z.B. eine geplante Siedlungsentwicklung, die die Entfernung vom Wohnstandort zu den Zielen Arbeiten, Versorgung des täglichen und periodischen Bedarfs, Bildung (z.B. Schulen: „Kurze Beine, kurze Wege“) und Freizeit (Naherholung) verringert. Kurze Wege können beispielsweise durch eine kompakte Siedlungsstruktur geschaffen werden. Dadurch werden Verkehrsmengen reduziert und die Verkehrsverlagerung auf CO<sub>2</sub>-freie Verkehrsmittel (Fuß, Rad, Elektromobilität mit CO<sub>2</sub>-freiem Strom) gefördert.*
- *Der **motorisierte Individualverkehr** soll in Havixbeck überall dort, wo es sinnvoll und möglich ist, in seiner Summe **reduziert oder sogar vermieden** werden. Es müssen Anreize geschaffen werden, die den Verzicht auf das Auto fördern. Werden hierfür im städtischen Kontext oftmals restriktive Maßnahmen ergriffen (Verringerung von Parkraum, Einrichtung von Umweltzonen etc.), sollen für Havixbeck positiv besetzte Ansätze entwickelt werden, die das Nutzen des eigenen Pkw in ausgewählten Bereichen unnötig machen.*

- *In den Fällen, in denen sich Verkehr nicht vermeiden lässt, soll der **Einsatz alternativer Treib- und Antriebsstoffe** verstärkt werden. Elektromobilität und Solarenergie sind dabei nur zwei Beispiele, die es für Havixbeck näher zu berücksichtigen gilt.*
- *Insgesamt sollen die Havixbecker dazu gebracht werden, ihr alltägliches **Mobilitätsverhalten** kritisch zu hinterfragen und wo möglich zu verändern. Eine solche Bewusstseinschärfung für die Auswirkungen des eigenen Verhaltens ist Voraussetzung für mögliche CO<sub>2</sub>-Einsparungen im Verkehrssektor.*
- *Im Bereich **ÖPNV** soll das bestehende Angebot analog zu den vorangenannten Zielen angepasst und optimiert werden. Hierfür können z.B. Ergänzungen im Streckennetz nötig werden, aber auch Taktung, Route, Haltepunkte und Betriebstechnik spielen hierbei eine Rolle.*

Folgende Maßnahmen sind im Handlungsfeld „Verkehr“ anwendbar:



#### **Kommunale Verwaltung**

- Einsparmaßnahmen im Verkehr (ÖPNV-Förderung, Mobilitätsmanagement etc.)
- ÖPNV-Angebot optimieren, z.B. im Bereich Routen/Taktung, aber auch Infrastruktur und Betriebsstoffe
- E-Bikes stärken (Tankstelle, Verleih)
- attraktive Gestaltung von Fuß- und Radwegen
- Vernetzung der Verkehrsmittel (z. B. Park & Ride, Bike & Ride)
- Überprüfung von Effektivität von Signalanlagen in Havixbeck



#### **Private**

- Fahrgemeinschaften und digitale Mitfahrzentrale
- Car-Sharing
- Stärkung der E-Mobilität
- häufigere Nutzung des Fahrrades und Stärkung der Fahrradfreundlichkeit, z.B. durch Mietradsystem für Fahrräder oder E-Bikes, Fahrradstellplätze etc.



#### **Wirtschaft**

- Mobilitätsmanagement für Betriebe
- Fahrkarten für Mitarbeiter
- Optimierung des Fuhrparks bei notwendiger Neuanschaffung
- Umstellung auf Gasantrieb

## **7.6 Leitprojekte mit Projektsteckbriefen**

Auf den folgenden Seiten werden die Projektsteckbriefe der wichtigsten Projekte vorgestellt.

### 7.6.1 Handlungsfeld Sensibilisierung

#### Maßnahmensteckbrief „Presse- und Medienarbeit“

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Kurzbeschreibung</b>    | <p>Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung können nur dann erfolgreich umgesetzt werden, wenn sie von den Bürgerinnen und Bürgern in Havixbeck mitgetragen und unterstützt werden. Hierzu ist eine aktive Presse- und Medienarbeit nötig, um die Menschen für die Thematik zu sensibilisieren. Mit der medialen Präsenz, die während der Erststellung des Klimakonzepts Havixbeck erreicht wurde, ist es teilweise gelungen, das Thema Klimaschutz auf die Tagesordnung zu setzen. Diese mediale Präsenz muss nun verstärkt und verstetigt werden. Über erfolgreich umgesetzte Klima-Projekte muss in den lokalen Medien berichtet werden, um zu zeigen, dass das Klimakonzept nun mit Leben gefüllt wird. So können weitere Akteure auf das Thema aufmerksam gemacht und ihr Engagement geweckt werden. Denkbar ist auch die medienwirksame Vergabe eines „Klimaschutzpreises Havixbeck“ an herausragende Projekte oder auch an besonders aktive Einzelpersonen, die sich in besonderem Maße für den Klimaschutz in Havixbeck einsetzen.</p> |
| <b>Ziel</b>                | <p>Verstetigung der medialen Präsenz des Klimaschutzes in Havixbeck und somit weitere Bewusstseinsbildung und Problemsensibilisierung in der Öffentlichkeit. So kann sichergestellt werden, dass die im Klimakonzept gesetzten Ziele auf einen breiten gesellschaftlichen Konsens stoßen.</p>  |
| <b>Einsparpotenzial</b>    | <p>Das Einsparpotenzial ergibt sich indirekt über die Gewinnung neuer Akteure und das Wecken von Engagement weiterer Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen.</p>   |
| <b>Kosten-einschätzung</b> | <p>Die Kosten werden aufgrund der bisher guten Zusammenarbeit mit der lokalen Presse als gering eingeschätzt.</p>  |
| <b>Priorität</b>           | <p>Hoch</p>  |
| <b>Zeitrahmen</b>          | <p>Die aktive Presse- und Medienarbeit begleitet den Umsetzungsprozess der Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in Havixbeck und muss fortlaufend betrieben werden.</p>   |

## Maßnahmensteckbrief „Qualifizierung von betrieblichen Klimabeauftragten & Gebäudemanagern“

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Kurzbeschreibung</b>    | <p>Kommunale Liegenschaften wie das Havixbecker Freibad oder die Anne-Frank-Gesamtschule, aber auch Betriebsgebäude größerer Unternehmen verbrauchen zum Teil viel Energie. Dementsprechend hoch ist hier auch das Einsparpotenzial. Die Gebäude werden in der Regel von Gebäudemanagern oder betrieblichen Klimabeauftragten „gemanagt“, die beispielsweise für den Betrieb der Heizungsanlagen und die Beleuchtung zuständig sind. Hier soll das Projekt „Qualifizierung von betrieblichen Klimabeauftragten &amp; Gebäudemanagern“ ansetzen und diesen Schlüsselpersonen ein Qualifizierungsangebot zum energiesparenden Gebäudemanagement offerieren, beispielsweise im Rahmen eines Seminars oder Workshops. Insbesondere im Bereich der öffentlichen Liegenschaften kann dabei auf die im Rahmen des Klimakonzeptes identifizierten Energieeinsparpotenziale aufgebaut werden (Kap. 4.4.3.1.).</p> <p>Neben den positiven Klimaschutzaspekten könnten durch ein noch effizienteres Gebäudemanagement Kosten eingespart werden, was den Anreiz für teilnehmende Liegenschaften und Unternehmen erhöht.</p> |
| <b>Ziel</b>                | Förderung eines klimafreundlichen Gebäudemanagements in öffentlichen Liegenschaften und Gewerbebetrieben durch gezielte Schulung von Gebäudemanagern.   |
| <b>Einsparpotenzial</b>    | Das Einsparpotenzial ist hoch, da gerade die öffentlichen Liegenschaften und größere gewerbliche Betriebe einen hohen Energieverbrauch aufweisen. Laut Leitfaden Kommunaler Klimaschutz (DifU) ergeben sich Energieeinsparpotenziale von bis zu 20 %, in Einzelfällen (in Abhängigkeit von den jeweiligen Liegenschaften) sind sogar bis zu 50 % möglich.   |
| <b>Kosten-einschätzung</b> | Die Kosten richten sich nach der konkreten Ausgestaltung der Qualifizierungsmaßnahme. Vorgeschlagen wird als erster Auftakt die Veranstaltung eines Seminars durch einen externen Experten, an dem interessierte Gebäudemanager und Klimabeauftragte teilnehmen. Die Kosten würden sich dann zunächst auf den Tagessatz eines solchen externen Experten beschränken.  |
| <b>Priorität</b>           | Hoch  |
| <b>Zeitraumen</b>          | Das Projekt wäre recht kurzfristig umsetzbar. Wichtig wäre neben der Findung eines geeigneten Referenten vor allem die vorherige Ansprache potenzieller Seminarteilnehmer.  |

## Maßnahmensteckbrief „Vortragsreihe Energie und Gebäude“

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Kurzbeschreibung</b>    | <p>Ein wichtiger Bestandteil des Klimakonzeptes Havixbeck sind die Energieeinsparpotenziale im privaten Gebäudebestand. Durch energetische Sanierungsmaßnahmen oder die Nutzung regenerativer Energien kann jeder Eigenheimbesitzer einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten und gleichzeitig langfristig Geld sparen. Viele Hausbesitzer scheuen jedoch die notwendigen Umbaumaßnahmen, die vermeintlich hohen Kosten oder fühlen sich von den technisch sehr vielfältigen Möglichkeiten gerade im Bereich der erneuerbaren Energien überfordert. Tatsächlich kann man in Anbetracht der unzähligen Möglichkeiten schnell den Überblick verlieren. Daher ist die Idee des Projektes „Vortragsreihe Energie und Gebäude“, das in Havixbeck vorhandene Know-how der Handwerkerschaft zu nutzen und die Bürgerinnen und Bürger im Rahmen einer Vortragsreihe über die genannten Aspekte zu informieren. Bisher fand dies nur punktuell statt. Im Rahmen der Vortragsreihe könnte aufgrund eines breiteren inhaltlichen Spektrums und einer intensiven Pressearbeit eine wesentlich größere Zielgruppe erreicht werden. Denkbar ist auch eine Kooperation mit den örtlichen Kreditinstituten, die über Fördermöglichkeiten informieren könnten. Würden aus dieser Informationskampagne heraus Eigenheimbesitzer ihre Gebäude sanieren, würden alle gewinnen, auch das örtliche Handwerk.</p> |
| <b>Ziel</b>                | <p>Information von Eigenheimbesitzern in Havixbeck über Möglichkeiten der energetischen Gebäudesanierung und der Nutzung erneuerbarer Energien unter Einbeziehung des lokal vorhandenen Know-hows.</p>   |
| <b>Einsparpotenzial</b>    | <p>Das Einsparpotenzial ergibt sich aus den aufgrund der Informationskampagne durchgeführten Maßnahmen.</p>  |
| <b>Kosten-einschätzung</b> | <p>Die Kosten werden als gering eingeschätzt. Zunächst bedarf es vor allem der Koordination und Partnerfindung. Da das Eigeninteresse der Handwerker hoch sein dürfte, kann hier teilweise auf die Freiwilligkeit der Referenten gesetzt werden.</p>   |
| <b>Priorität</b>           | <p>Hoch</p>  |
| <b>Zeitraumen</b>          | <p>Je nach Kooperationsbereitschaft des örtlichen Handwerks muss zunächst mit einer gewissen Vorlaufzeit gerechnet werden, bevor die Vortragsreihe starten kann. Dann könnten in regelmäßigen Abständen verschiedene Themen behandelt werden.</p>  |

**Maßnahmensteckbrief „Datenbank Private Energieeinsparmaßnahmen“**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Kurzbeschreibung</b>    | <p>Zahlreiche Havixbecker Eigenheimbesitzer haben in den vergangenen Jahren Energieeinsparmaßnahmen am eigenen Objekt durchgeführt. Dabei haben sie wertvolle Erfahrungen gesammelt hinsichtlich Planung, Finanzierung und Umsetzung und vor allem hinsichtlich der finanziellen Einsparungen, die sich ergeben haben und eine Abschätzung ermöglichen, wann sich die Investition voraussichtlich amortisieren wird. All dies sind Fragen, die auch für jetzige und künftige Interessenten relevant und wichtig sind. Daher wird vorgeschlagen, eine öffentlich zugängliche Datenbank – beispielsweise auf der noch einzurichtenden Internet-Informationsplattform – einzurichten. Hier können Eigentümer, die bereits Maßnahmen durchgeführt haben, ihre Erfahrungen weitergeben – auf Wunsch natürlich anonymisiert. Potenzielle Interessenten könnten in dieser Datenbank ganz konkrete Beispiele recherchieren und abgleichen, ob sich eine ähnliche Maßnahme vielleicht auch für das eigene Objekt lohnen kann.</p> |
| <b>Ziel</b>                | <p>Einrichtung einer öffentlich zugänglichen Datenbank mit Informationen über durchgeführte Sanierungsmaßnahmen von Bürgerinnen und Bürgern in Havixbeck.</p>  |
| <b>Einsparpotenzial</b>    | <p>Das Einsparpotenzial ergibt sich durch die Aktivierung weiterer Sanierungspotenziale im privaten Wohneigentumsbestand.</p>  |
| <b>Kosten-einschätzung</b> | <p>Die Kosten werden als gering eingeschätzt. Die Datenbank könnte auf der noch einzurichtenden Internet-Informationsplattform öffentlich zugänglich gemacht werden. Für die einzelnen Einträge könnte eine Blanko-Maske erstellt werden, die dann von Hausbesitzern genutzt und gefüllt werden kann, die ihre Erfahrungen einer breiten Öffentlichkeit zugänglich machen wollen.</p>  |
| <b>Priorität</b>           | <p>Mittel</p>  |
| <b>Zeitraumen</b>          | <p>Die Einrichtung der Datenbank ist kurzfristig möglich. Ob und wie schnell sich das Informationsportal dann mit Beispielen füllt, hängt vom Engagement der Bürgerinnen und Bürger ab. Auch hier ist wieder eine entsprechende Pressearbeit wichtig, die über die Datenbank informiert.</p>   |

## Maßnahmensteckbrief „Privater Klimaschutzverein“

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Kurzbeschreibung</b>    | Die Beteiligung an den Arbeitskreisen des Klimakonzeptes Havixbeck hat gezeigt, dass innerhalb der Bevölkerung Engagement und die Bereitschaft zum aktiven Mitwirken vorhanden sind. Dieses Potenzial könnte ausgebaut und genutzt werden und in Form eines privaten Klimaschutzvereins gebündelt werden. Der Klimaschutzverein könnte ein wichtiges Verbindungsglied zwischen einzelnen Maßnahmen und Akteuren darstellen und beispielsweise die Presse- und Medienarbeit unterstützen oder auch bei der Umsetzung der Leitbildprojekte „Qualifizierung von betrieblichen Klimabeauftragten & Gebäudemanagern“ und „Vortragsreihe Energie und Gebäude“ aktiv mitwirken. Gleichzeitig würden die neu geschaffenen Vereinsstrukturen einen wichtigen Beitrag zur Verstetigung des Gesamtprozesses leisten. |
| <b>Ziel</b>                | Gründung eines Klimaschutzvereins Havixbeck, in dem engagierte und interessierte Bürger einen ehrenamtlichen Beitrag zur Realisierung der Klimaziele leisten können.  |
| <b>Einsparpotenzial</b>    | Das Einsparpotenzial ergibt sich durch die Unterstützung und Förderung anderer Maßnahmen und Projekte.  |
| <b>Kosten-einschätzung</b> | Da die Gründung eines privaten Vereins auf ehrenamtlichem Engagement beruht, fallen keine Kosten an.  |
| <b>Priorität</b>           | Mittel  |
| <b>Zeitraumen</b>          | Wenn sich zeitnah eine Gruppe interessierter Bürgerinnen und Bürger finden würde, ließe sich der Verein kurzfristig ins Leben rufen.  |

## 7.6.2 Handlungsfeld Energieeffizienz

### Maßnahmensteckbrief „Wärmeschutzmaßnahmen an Wohngebäuden“

#### Kurzbeschreibung

Rund 50 % des gesamten Endenergieverbrauchs werden für die Beheizung von Wohngebäuden verwendet. Durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. der Verbesserung der Wärmedämmung, können im Mittel ca. 65 % Energie eingespart werden. Die neue Energieeinsparverordnung, die auch bei Altbausanierung anzuwenden ist, hat die Anforderungen an die Wärmeschutzmaßnahmen erhöht. Hilfreich sind Erneuerungen an Fassaden und Fenstern, Kellerdecken, obersten Geschossdecken und Dächern. Auch die Erneuerung von Heizungsanlagen ist förderlich. Die Energieeinsparverordnung sieht vor, dass in den nächsten Jahren alte Heizungsanlagen (Öl und Gas) ersetzt werden müssen. Durch moderne Anlagen können im Durchschnitt 15 % bis 20 % Heizenergie eingespart werden.

Auch alternative Heizsysteme werden eine immer größere Rolle spielen. Hier seien beispielhaft die Holzpellets-Heizkessel, die Solarenergie oder Elektro-Wärmepumpen genannt. Auch die Nutzung des Kraft-Wärme-Kopplung-Potenzials zur CO<sub>2</sub>-Minderung (BHKW) sowie Einsparungen beim Stromverbrauch durch Energiesparlampen und energiesparende Haushaltsgeräte sind in diesem Kontext von Relevanz.

Hohes Einsparpotenzial besteht durch effizientes Dämmen von Fassaden und dem Dach bei Altbauten - hier tritt rund ein Drittel der gesamten Energiekosten im Haus auf. Dabei ist der Begriff des „Altbaus“ im energetischen Sinne für viele Endverbraucher überraschend: Als Altbauten zählen hier alle Häuser, die vor 1994 gebaut wurden. Ein Beispiel verdeutlicht, warum dies so ist: Eine Immobilie, die vor 1994 erbaut wurde, verbraucht im Schnitt rund dreimal so viel Heizwärme und Energie für die Warmwasserbereitung wie ein Neubau.

Mit dieser Maßnahme soll die Eigenverantwortung von Hauseigentümern gesteigert werden, sich mit Wärmeschutzmaßnahmen in den eigenen vier Wänden zu beschäftigen und die momentan vorhandenen Fördermöglichkeiten zu nutzen sowie rechtlichen Zwangsverordnungen zuvorzukommen. Hierfür sind umfangreiche Beratungs-, Informations- und Hilfsleistungen zu entwickeln.

#### Ziel

Mit eher langfristigem zeitlichem Hintergrund sollen in Havixbeck möglichst viele Altbauten (im energetischen Sinne) modernisiert und auf einen aktuellen Energiestandard gebracht werden. Weiterführendes Ziel ist die deutliche Reduktion des Energieverbrauchs und CO<sub>2</sub>-Ausstosses im Gemeindegebiet.

#### Einsparpotenzial

Sehr hoch: Durch eine Gebäudesanierung werden häufig 50-70 % Energie eingespart. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen können von über 20.000 kg/Jahr bei einem unsanierten Gebäude auf unter 5.000 kg/Jahr reduziert werden (Sanierungspaket inkl. Heizungsanlagen und Fensteraustausch)

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Kosten-<br/>einschätzung</b> | Hoch: Je nach Intensität der Sanierungsmaßnahmen fallen pro Haushalt und Sanierung etwa 50.000 € an (vgl. dazu auch Kap. 8).  |
| <b>Priorität</b>                | Hoch: In der Umsetzung der Maßnahme liegen für die kommunale CO <sub>2</sub> -Bilanz höchste Einsparpotenziale, die es zu heben gilt.   |
| <b>Zeitraumen</b>               | Langfristig: Die Zahl der (energetisch gesehenen) Altbauten in Havixbeck ist hoch, die Investitionen, die auf Eigentümer zukommen, ebenfalls. Der Umsetzung muss intensive Überzeugungsarbeit vorausgehen, sie muss zudem nachdrücklich begleitet werden. Hierfür muss ein Zeitrahmen angepeilt werden, der sich möglicherweise über Jahrzehnte hinzieht. |

## Maßnahmensteckbrief „Energieeffiziente Straßenbeleuchtungstechnik“

|   |   |
|---|---|
| <b>Kurzbeschreibung und Zielsetzung</b> | <p>Rund ein Drittel der Straßenbeleuchtung in Deutschland ist 20 Jahre alt und älter. Auch in Havixbeck entspricht ein Großteil der Beleuchtung im öffentlichen Bereich, schwerpunktmäßig im Straßenraum, nicht dem heutigen Stand der Technik. Veraltete Beleuchtungstechnik verursacht nicht nur hohe Energiekosten, sondern ist zudem sehr wartungsanfällig. Mit aktuell verfügbarer Technik kann der Energieverbrauch bei der Straßenbeleuchtung in Havixbeck um bis zu 50 % gesenkt werden. Auf längere Sicht rechnen sich die Anschaffungskosten, da die Betriebskosten erheblich gesenkt werden. Mit einer kompletten Umstellung der Beleuchtungsanlagen im Gemeindegebiet auf LED-Technik ließen sich die Stromkosten je Laterne sogar um 30 bis 50 % reduzieren. Dieser Nutzen ist allerdings in jedem Falle zu überprüfen und zu verifizieren. Das Projekt soll hier eine Bestandsanalyse und eine Potenzialanalyse beinhalten. Zusätzlich zur Umrüstung der Beleuchtungstechnik sollen weitere ergänzende Maßnahmen geprüft werden: Möglichkeiten zur Energieeinsparung liegen in der partiellen Abschaltung von Nachtbeleuchtung (z.B. jede zweite Laterne in einem nächtlichen Zeitfenster zwischen 0 und 4 Uhr) sowie im Einsatz technischer Innovationen wie bewegungsmeldergesteuerter Laternen oder der gezielten Einschaltung grundsätzlich ausgeschalteter Anlagen auf Nutzer-Zuruf.</p> |
| <b>Einsparpotenzial</b>                 | <p>Hoch: LED-Leuchtenanbieter rechnen vor, dass bei einer konservativ angesetzten Laufzeit von 12 Jahren, jede einzelne LED-Straßenleuchte gegenüber einer Quecksilberdampf Lampe rund 1.700 kWh spart. Die theoretisch mögliche CO<sub>2</sub>-Einsparung liegt also bei rund einer Tonne je umgerüsteter oder neu aufgestellte Lampe.</p>   |
| <b>Kosten-einschätzung</b>              | <p>Hoch: Die Investitionskosten für eine Umrüstung der bestehenden Anlagen ist gegenwärtig kostenintensiv und insofern eine Herausforderung für den kommunalen Haushalt. Eine denkbare Möglichkeit ist hier die Finanzierung über Contracting, entweder in Kooperation mit einem Energieversorger oder mit einem Leuchtmittelhersteller. Dabei wird die Investition vom Partner getätigt, an den dann allerdings auch der Großteil des Profits geht. Die Zielsetzung wäre über eine solche Lösung jedoch zunächst erreichbar.</p>   |
| <b>Priorität</b>                        | <p>Eher hoch: Die Einsparpotenziale sind wie beschrieben hoch, die Realisierung der Maßnahme trotz hoher Investitionskosten nachhaltig und zukunftsgerichtet. Über kurz oder lang wird die Kommune um die Umsetzung nicht herumkommen, warum also nicht frühzeitig damit beginnen?</p>  |
| <b>Zeitraumen</b>                       | <p>Eher langfristig. Die Möglichkeiten und technischen sowie rechtlichen Rahmenbedingungen müssen zunächst geprüft werden und mögliche Partner akquiriert werden. Für die Umsetzung der Maßnahme müßend daher insgesamt voraussichtlich mehrere Jahre eingeplant werden.</p>  |

## Maßnahmensteckbrief „Leitfaden klimagerechtes Bauen & Modernisieren“

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Kurzbeschreibung</b>    | <p>Motivation zum Handeln entsteht vor allem aus der Erkenntnis, dass dieses Handeln möglich ist und sich darüber hinaus auch noch lohnt, es also einen spürbaren Nutzen hat. Im Klimakontext ist dieser Nutzen bislang immer noch schwer vermittelbar, da er sich nicht selten „nur“ im Bereich der Sicherung von Klima und Umwelt für nachfolgende Generationen darstellen lässt. Mit der Erstellung eines Leitfadens für klimagerechte Modernisierung und klimagerechtes Bauen in Havixbeck soll die Motivation, am eigenen Objekt tätig zu werden, gesteigert werden: Mit konkreten Beispielen aus Havixbeck (sog. Beispielgeber, die darlegen: Was habe ich gemacht? Wie aufwändig war das? Was hat mir das konkret gebracht?) sowie Unternehmen aus Havixbeck, die Lösungen anbieten, soll klimagerechte Sanierung populär und „machbar“ gemacht werden. Dazu soll in einem solchen Leitfaden auch ein „Step-by-Step“-Guide aufzeigen, welche Schritte notwendig sind und wie diese im Einzelfall abuarbeiten sind. Dazu kommen Adressen und Kontakte zu Experten und Einrichtungen, die bei der Umsetzung von Maßnahmen hilfreiche Tipps geben können. Auch der Aspekt Finanzierung soll einfließen, mit wertvollen Hinweisen auf Förderungen und Finanzierungsmodelle. Interessierte Beispielgeber im Leitfaden könnten zudem für persönliche Gespräche akquiriert werden.</p> |
| <b>Ziel</b>                | <p>Mit dieser Maßnahme sollen Vorbehalte und Bedenken bei Hausbesitzern und Bauherren abgebaut werden, die rund um das Thema Klimaschutz und Klimaanpassung bestehen. Für viele bedeuten diese Themen immer noch Kosten, Aufwand und reduzierten Komfort. Hier muss entgegengewirkt werden, da im Bereich des klimagerechten Bauens und der energetischen Sanierung nicht nur hohe Potenziale zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen liegen, sondern oftmals auch Kosten reduziert und Annehmlichkeiten gesteigert werden können.</p>   |
| <b>Einsparpotenzial</b>    | <p>Sehr hoch: Im Idealfall stößt der Leitfaden energetische Sanierungen an, deren Einsparpotenzial bereits im Projektsteckbrief „Wärmeschutzmaßnahmen an Wohngebäuden“ beschrieben wurde.</p>  |
| <b>Kosten-einschätzung</b> | <p>Eher gering: Es fallen Personalkosten bei der redaktionellen Erstellung des Leitfadens und bei der konzeptionellen Zusammenstellung der inhaltlichen Angebote an. Eine Gegenfinanzierung durch Einbeziehung örtlicher Unternehmer sollte erfolgen. Der Leitfaden muss in der Folge aktuell gehalten werden und neue Förderbedingungen, technische Neuerungen etc. berücksichtigen und immer wieder aufnehmen.</p>   |
| <b>Priorität</b>           | <p>Hoch: Relativ geringe Kosten, relativ zeitnahe Umsetzbarkeit, hoher Nutzen = prioritäres Projekt.</p>   |
| <b>Zeitraumen</b>          | <p>Die Erstellung eines geeigneten und umfassenden Leitfadens, der einen möglichst hohen Nutzwert hat, sollte nicht übereilt werden. Eine redaktionelle Erstellungszeit von ca. 18 Monaten kann eingeplant werden.</p>   |

## Maßnahmensteckbrief „Kellerkind Heizungspumpe“

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Kurzbeschreibung</b>    | Der Bereich der Energieberatung spielt auch in Hinblick auf die Ausstattung mit technischer „Hardware“ eine klimarelevante Rolle. Im Zuge der Gebäudesanierung (s.o.) sollen in Havixbeck auch Angebote entstehen, die sich mit der hausinternen Elektronik auseinandersetzen. Dazu gehören z.B. auch Beratungsleistungen hinsichtlich alter Elektrogeräte (Stromfresser Kühlschrank o.ä.), aber in besonderem Maße auch die Frage nach der Heizungsanlage. Hier ist ein kommunales Beratungsangebot mit vor-Ort-Diagnose denkbar, bei dem die Heizungsanlage mit Pumpe untersucht wird und ein hydraulischer Abgleich erfolgt. Hierfür sollten auch ortsansässige Betriebe aus der Heizungs- und Klimatechnik eingebunden werden. |
| <b>Ziel</b>                | Mit einer entsprechenden Vermarktung einer solchen Aktion in Form einer begleitenden Öffentlichkeitsarbeit kann der Austausch veralteter und energieineffizienter Pumpen forciert werden. Dadurch entsteht eine Wertschöpfung in diesem Bereich und gleichzeitig wird einer der Hauptenergieverbrauchsfaktoren deutlich reduziert. Für die Endverbraucher ergeben sich außerdem spürbare finanzielle Vorteile: Elektronisch geregelte Umwälzpumpen für Heizungen sparen beispielsweise etwa 80 % der heizungseigenen Stromkosten. Und: Der Einbau einer modernen Pumpe wird vom Energieversorger in der Regel gefördert!   |
| <b>Einsparpotenzial</b>    | Hoch: In einem Einfamilienhaus „frisst“ eine Heizungspumpe schnell ein Fünftel des gesamten Haushaltstroms. Durch die richtige Heizungstechnik kann zwischen 30 und 80 % an Energie eingespart werden; je nach Herstellerangaben variiert dieser Wert, durchschnittlich kann dies aber pro Haushalt und Jahr gute 200 kg CO <sub>2</sub> weniger bedeuten.   |
| <b>Kosten-einschätzung</b> | Gering bis mittel: Die kommunale Beratungsleistung vor Ort bedeutet Personalkosten. Die Einbindung von Betrieben könnte in einer Pilotphase kostenfrei erfolgen, da hier Synergieeffekte für die Betriebe zu erwarten sind.  |
| <b>Priorität</b>           | Hoch: Die Heizungsanlage als einer der relevantesten Energieverbraucher im Haushalt sollte vorrangig Gegenstand von Optimierungsmaßnahmen sein.  |
| <b>Zeitraumen</b>          | Die Entwicklung der Beratungsleistung und die Einbindung entsprechender Fachakteure sowie die Vermarktung der Beratung sollten zeitnah realisierbar sein.  |

### 7.6.3 Handlungsfeld Regenerative Energien

#### Maßnahmensteckbrief „Bürgerwindpark“

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Kurzbeschreibung</b>    | Um die Akzeptanz von neu zu errichtenden Windkraftanlagen zu erhöhen, wird die Einrichtung eines Bürgerwindparks vorgeschlagen. Die Anlagen werden also nicht von einem externen Investor errichtet und betrieben, sondern von den Havixbecker Bürgern. Jeder, der teilnehmen möchte, wird also an den Kosten, aber natürlich auch an den Gewinnen beteiligt, wobei Mindestbeteiligungssummen meist sehr gering sind und die Erträge aufgrund der auf 20 Jahre festgeschriebenen Einspeisevergütung gut kalkulierbar sind. Das Konzept eines Bürgerwindparks ermöglicht die Vergabe eines größeren Mitspracherechts und einer erhöhten Ertragsbeteiligung von unmittelbar durch die Errichtung betroffenen Bürgern, was die Akzeptanz und Standortfindung erleichtert. Ein Bürgerwindpark würde zudem ausschließlich von den lokalen Akteuren geplant und betrieben und nicht von einer regionsexternen Betreibergesellschaft. |
| <b>Ziel</b>                | Einrichtung eines Bürgerwindparks zur besseren lokalen Verankerung und Akzeptanz von neuen Windkraftanlagen in der Gemeinde Havixbeck.   |
| <b>Einsparpotenzial</b>    | Moderne Windkraftanlagen haben mittlerweile einen sehr hohen Effizienzgrad erreicht. An geeigneter Stelle errichtet, können sie einen wichtigen Beitrag zum Ausbau der regenerativen Energien leisten.   |
| <b>Kosten-einschätzung</b> | Die finanziellen Kosten sind voraussichtlich gering, da es bei der Gründung eines Bürgerwindparks in erster Linie um organisatorisches Know-how geht. Wichtigster Schritt wäre die Gründung einer geeigneten Rechtsform. Ein regionaler Versorger könnte die kaufmännische und technische Abwicklung übernehmen, während die Kommune als Berater, Vermittler und Unterstützer aktiv wird.  |
| <b>Priorität</b>           | Hoch   |
| <b>Zeitraumen</b>          | Da die Einrichtung eines Bürgerwindparks zunächst zahlreicher Vorüberlegungen bedarf, ist das Projekt eher mittelfristig umsetzbar. Wichtig wäre zunächst, dass sich einige Personen als Projektträger finden, die dann in Zusammenarbeit mit der Gemeinde weitere Mitglieder suchen und vor allem die organisatorischen Fragen klären, bevor das Projekt an die breite Öffentlichkeit getragen wird.  |

## Maßnahmensteckbrief „Bürgersolarpark“

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Kurzbeschreibung</b>    | Das Beispiel des Bürgerwindparks lässt sich auf den Bereich der Solar-energie übertragen. Auch hier verfügt Havixbeck über ein hohes Potenzial, welches es nun in Wert zu setzen gilt. Im Rahmen des Bürgersolarparks geht es dabei weniger um einzelne Photovoltaikanlagen auf privaten Dachflächen gehen, sondern vielmehr um den gemeinsamen Betrieb von größeren Anlagen auf wieder nutzbar gemachten Brachflächen. |
| <b>Ziel</b>                | Einrichtung eines Bürgersolarparks.   |
| <b>Einsparpotenzial</b>    | Das Einsparpotenzial ergibt sich durch die verstärkte Nutzung regenerativer Energien in Havixbeck.  |
| <b>Kosten-einschätzung</b> | Die finanziellen Kosten sind gering. Ähnlich wie bei der Einrichtung eines Bürgerwindparks wird es vor allem darum gehen, interessierte Teilnehmer zusammenzubringen und eine geeignete Betreiberform zu finden. Auch hier würde wieder ein regionaler Versorger die kaufmännische und technische Abwicklung übernehmen, während die Kommune in erster Linie als Berater, Vermittler und Unterstützer fungiert.         |
| <b>Priorität</b>           | Hoch  |
| <b>Zeitraumen</b>          | Wie beim Bürgerwindpark ist zunächst ein längerer Zeitraum für die Projektinitiierung einzuplanen, bevor mit der Planung konkreter Anlagen begonnen werden kann.  |

## 7.6.4 Handlungsfeld Verkehr

## Maßnahmensteckbrief „E-Bikes stärken“

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Kurzbeschreibung</b>    | Elektro-Räder als Nahverkehrsmittel innerhalb Havixbecks stellen ein spannendes Potenzial und eine denkbare Alternative zum Auto oder Taxi dar. Durch die Verfügbarmachung von Elektrofahrrädern (Leihbetrieb an zentraler Stelle) sollen deren - nicht nur - ökologischen Vorteile deutlich gemacht werden. Stromtankstellen (solarbetrieben denkbar) an verschiedenen Punkten im Ortsgebiet würden eine sinnvolle infrastrukturelle Ergänzung darstellen. |
| <b>Ziel</b>                | Das Projekt soll eine realistische Alternative im Kurzstreckenbereich zu Pkw oder - bei älteren Menschen - Taxi darstellen und so zur Einsparung von CO <sub>2</sub> -Emissionen beitragen. Bürgerinnen und Bürger sollen durch die Leihmöglichkeit (evtl. kostenlos) von den Vorteilen der E-Bikes überzeugt werden und über eine Anschaffung nachdenken.  |
| <b>Einsparpotenzial</b>    | Mittel bis hoch, je nach Umfang des Leihbetriebs  |
| <b>Kosten-einschätzung</b> | Mittel: E-Bikes kosten in der Anschaffung etwa 1.000 €, Ladestationen liegen je nach Ausstattung bei etwa 5.000 €, zuzüglich Kosten für Aufbau/Installation. Hinzu kommen Betriebs- und Unterhaltungskosten, ggf. auch für Personal im Leihbetrieb.   |
| <b>Priorität</b>           | Mittel  |
| <b>Zeitraumen</b>          | Das Projekt kann kurzfristig realisiert werden; Anschaffung und Installation sind in geringem zeitlichen Rahmen umsetzbar.  |

**Maßnahmensteckbrief „Digitale Mitfahrzentrale“**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Kurzbeschreibung</b>    | <p>Ohne sich auf konkrete Untersuchungen berufen zu können, darf behauptet werden, dass die Zahl der ungenutzten Sitzplätze in Pkws in havixbeck sehr hoch ist. Pendler nutzen ihre Autos häufig alleine, so dass ein unnötig hohes Aufkommen an Pkw-Verkehr entsteht, um eine im Verhältnis geringe Zahl von Menschen zu befördern. Eine Mitfahrzentrale ist unter dem Gesichtspunkt der CO<sub>2</sub>-Einsparung ein wichtiger Baustein für Havixbeck und bietet zudem den Vorteil, dass teilnehmende Personen wirtschaftliche Vorteile durch Kostenteilung genießen. Eine solche Havixbecker Mitfahrzentrale kann digital über das Internet organisiert werden; mit entsprechender Software lässt sich ein System erstellen, das Mitmacher, deren Routen und übliche Zeiten sammelt und anzeigt, so dass eine Abstimmung direkt von Nutzer zu Nutzer erfolgen könnte.</p> |
| <b>Ziel</b>                | <p>Durch die Mitfahrzentrale können vorhandene Pkw-Sitzplätze effizienter und vor allem klimafreundlicher genutzt werden. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden verringert, Kosten für Fahrer und Beifahrer reduzieren sich. Havixbeck und Umgebung werden zudem von überflüssigem Pkw-Verkehr befreit, wodurch die Lebensqualität steigt.</p>   |
| <b>Einsparpotenzial</b>    | <p>Hoch: Da sich eine Mitfahrzentrale vor allem aus regelmäßigen Fahrmustern speist, kann sich die Zahl der Pkws, die täglich nicht genutzt werden müssen, deutlich reduzieren; das Potenzial an CO<sub>2</sub>-Einsparung liegt entsprechend hoch. Beispiel: Vier Fahrer, die täglich nach Münster pendeln, verbrauchen mit ihren Autos pro Person bei ca. 180 g CO<sub>2</sub>/km und rd. 20 km pro Strecke etwa 7.200 g CO<sub>2</sub>, in der Summe also fast 30.000 g pro Tag. Auf ein Jahr gerechnet sind dies etwa 6,6 t CO<sub>2</sub>. Durch eine Vierer-Fahrgemeinschaft ließe sich diese Menge auf ein Viertel reduzieren, die Einsparung läge also bei fast 5 t CO<sub>2</sub> - bei gerade einmal vier Personen.</p>   |
| <b>Kosten-einschätzung</b> | <p>Gering: Eine digitale Plattform lässt sich kostengünstig einrichten, die Pflege könnte ehrenamtlich erfolgen. Geringe Kosten entstehen zudem im Bereich Vermarktung/Bewerbung der Aktion.</p>  |
| <b>Priorität</b>           | <p>Hoch: Geringe Kosten, hoher Nutzen!</p>  |
| <b>Zeitraumen</b>          | <p>Das Projekt kann zeitnah umgesetzt werden.</p>   |

## Maßnahmensteckbrief „Mobilitätsmanagement für Betriebe“

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Kurzbeschreibung &amp; Ziele</b> | <p>Unternehmen und Betriebe in Havixbeck sind nicht nur Arbeitgeber; sie sind auch Verursacher von Verkehrsaufkommen, der durch Mitarbeiter generiert wird, die ihren Arbeitsplatz erreichen müssen. Mobilitätsmanagement ist ein gegenwärtig stark forciertes Thema (mit z.B. eigener Transferstelle „Mobilitätsmanagement“ beim Land NRW), das auch in Havixbeck greifen kann: Mitarbeiter und Angestellte sollen zu einem klimaverträglichen und energiesparenden Mobilitätsverhalten motiviert werden. Dazu zählen verschiedene kleinere Ansätze wie die Bildung von Fahrgemeinschaften, Duschen und überdachte Fahrradabstellanlagen auf dem Firmengelände als Ansporn, mit dem Fahrrad zur Arbeit zu kommen u.ä. Solche Teilmaßnahmen entlasten nicht nur das Klima, sondern sind auch gesund und senken die krankheitsbedingten Kosten durch Fehlzeiten. Weitere Ansätze: EcoDrive-Sensibilisierung, Geschäftsreisenmanagement, die Anlage von E-Ladestationen etc.</p> <p>Das Management soll in den Betrieben selbst entstehen, unterstützt durch die Verwaltung und externe Experten.</p> |
| <b>Einsparpotenzial</b>             | <p>Mittel bis hoch, abhängig von der Anzahl teilnehmender Betriebe. Da insgesamt etwa 2.000 Personen in Havixbeck beruflich tätig sind, von denen immerhin ein Drittel Einpendler sind, ist das theoretische Einsparpotenzial durchaus hoch.</p>  |
| <b>Kosten-einschätzung</b>          | <p>Eher gering: Mobilitätsmanagement ist sehr effektiv und kostengünstig, in vielen Fällen sogar profitabel.</p>  |
| <b>Priorität</b>                    | <p>Hoch: Das Thema ist derzeit in aller Munde und sollte daher prioritär behandelt werden, um diesen Schwung in die Umsetzung mitzunehmen.</p>  |
| <b>Zeitraumen</b>                   | <p>Das Projekt bedarf einer zeitlich aufwändigen Vorbereitungs- und Koordinierungs- bzw. Abstimmungsphase. Bis zum Beginn von Managementmaßnahmen in Betrieben sind realistisch mindestens 6 Monate Vorlauf vorzusehen.</p>   |

## Maßnahmensteckbrief „Optimierung im ÖPNV-Bereich: Teilaspekt Möblierung“

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Kurzbeschreibung</b>    | Durch eine Aufwertung der Möblierung im Bereich der Haltestellen des ÖPNV soll der Nutzerkreis des ÖPNV in Havixbeck vergrößert werden. Vor dem Hintergrund des demographischen Wandels sollten dabei Aspekte der Barrierefreiheit im Vordergrund stehen, deren Berücksichtigung es vor allem älteren Mitbürgern (aber auch anderen Zielgruppen wie Müttern mit Kindern oder Kinderwagen, körperlich eingeschränkten Menschen etc.) erlaubt, den ÖPNV sorgenfrei und vorbehaltlos zu nutzen. Zu den Maßnahmen gehören dabei u.a. Verbesserungen im Bereich Sitzgelegenheiten, Beleuchtung, Zuwegung zu den Haltepunkten, Lesbarkeit der Fahrpläne oder Sauberkeit. Auch die Haltepunktdichte und deren Lage im Ortsgebiet sollte in diesem Zusammenhang thematisiert werden. |
| <b>Ziel</b>                | Ziel ist es, den Individualverkehr in Havixbeck weiter zu reduzieren und mehr Menschen als bisher zur bevorzugten Teilnahme am ÖPNV zu bewegen. Personen, die bisher primär das Auto nutzten, sollen von den Vorzügen (Bequemlichkeit, Sicherheit etc.) des ÖPNV überzeugt werden.   |
| <b>Einsparpotenzial</b>    | Es entstehen Reduzierungen im CO <sub>2</sub> -Ausstoss dadurch, dass Emissionen im Bereich des motorisierten Individualverkehrs wegfallen.  |
| <b>Kosten-einschätzung</b> | Mittel bis eher hoch: Es entstehen Personalkosten bei der Vorbereitung (Zustandsanalysen, Maßnahmenentwicklung bzw. -konkretisierung) sowie Kosten für bauliche Anpassungen, die abhängig von den tatsächlichen Vorhaben sind.   |
| <b>Priorität</b>           | Hoch: Je eher Nutzer(gruppen) hinzugewonnen werden können, desto besser.   |
| <b>Zeitraumen</b>          | Für die Planungsphase können 6 bis 12 Monate eingeplant werden, für die Maßnahmenrealisierung sollten ggf. bis zu zwei Jahre vorgesehen werden.  |

## 7.7 Wertschöpfungspotenziale in Havixbeck

Insgesamt liegen im Klimaschutz deutliche Wertschöpfungspotenziale für Havixbeck. Die Einsparung von Energie erhöht insofern die regionale Wertschöpfung, als dass dazu bisher notwendige Finanzmittel nicht mehr aus der Region abfließen, bspw. in die Erdöl- oder Erdgasförderländer, sondern regional investiert werden können. Dieser Effekt wird sich mit ansteigenden Energiepreisen weiter verstärken. Zudem entstehen durch die Einbindung von Unternehmen Beschäftigungseffekte (Arbeitsplätze bzw. Arbeitsplatzsicherung), besonders in den Bereichen Handwerk und Dienstleistung.

Der Bereich „Sensibilisierung“ wird zu weiteren Beratungs- und Planungsleistungen führen und letztlich Modernisierungsmaßnahmen auslösen. Dadurch werden direkte Investitionskosten ausgelöst, die nach Möglichkeit lokal und regional investiert werden können. Bei der energetischen Sanierung von Gebäuden lässt sich das für Havixbeck bei konservativer Schätzung auf etwa 20 Mio. Euro beziffern. Dabei wird allein von dem älteren Gebäudebestand (vor 1974) ausgegangen (etwa 1.200 Einheiten), von einer Motivationsquote von 30 % und von einem durchschnittlichen Investitionsvolumen von 50.000 Euro. Hinzu kommen noch die Gebäudebestände aus den späteren Jahren, bei denen das Investitionsvolumen in der Regel aber nicht mehr so hoch liegt.

Auch bei der Erweiterung des Anteils an regenerativen Energieträgern sind entsprechende Wertschöpfungseffekte für Havixbeck zu erwarten (Beratung, Planung, Installation, Pacht, Einspeisevergütung etc.). Im Bereich „Verkehr“ sind besonders sekundäre Effekte zu erwarten, da bspw. bei der Bildung von Fahrgemeinschaften direkte finanzielle Einspareffekte entstehen. Die freiwerdenden Finanzmittel können dann anderweitig genutzt werden.

Die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes ist daher auch als Wirtschaftsförderung zu sehen und dürfte für die Gemeinde Havixbeck unter den oben geschilderten Voraussetzungen auch zu einem entsprechend erhöhten Steueraufkommen führen.

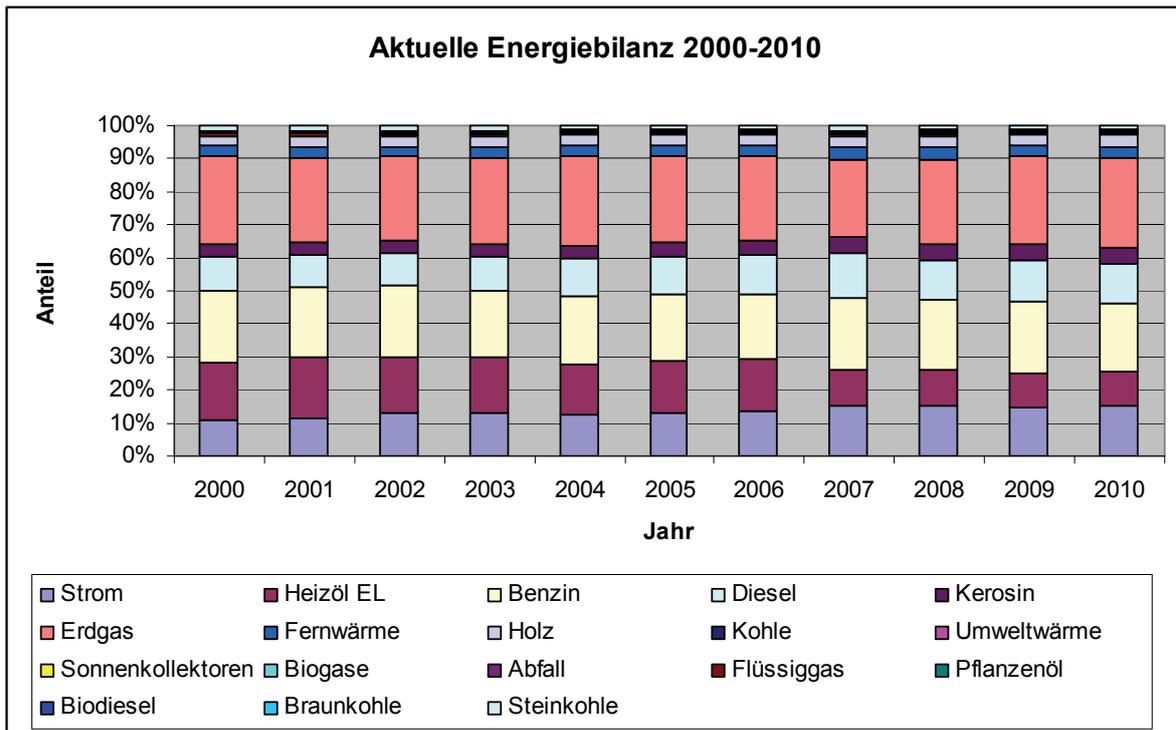
Generell sollte dazu folgendes beachtet werden: Bei der Umsetzung der verschiedenen Projekte und Maßnahmen ist eine starke Einbindung des Handwerks vor Ort notwendig und sinnvoll. In vielen Betrieben in Havixbeck ist das dazu benötigte Know-how vorhanden. Zudem sind viele Unternehmen und Unternehmer persönlich bekannt, was das notwendige Vertrauen mit sich bringt. Dazu ist eine Zusammenarbeit mit der Koordinationsstelle Klimaschutz (Klimaschutzmanager) sinnvoll.

Durch die Einsparung von CO<sub>2</sub> lassen sich zudem noch die Folgen des Klimawandels reduzieren, was auch die Kosten in diesem Bereich reduziert. Zu nennen sind hier bspw. die Schäden durch Extremwetterereignisse und die damit verbundenen Versicherungskosten.



## 8 CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale

Die folgende Abbildung zeigt nochmal die prozentuale Zusammenstellung der Energieträger, die zwischen den Jahren 2000 und 2010 in Havixbeck zur Energieerzeugung eingesetzt wurden. Deutlich zu erkennen ist, dass die Nutzung von Erdgas (ca. 30 %) und den Kraftstoffen (ca. 32 %) überwiegt. Es lässt erkennen, dass derzeit die meisten Verbräuche in den Sektoren Wärmeversorgung und Verkehr anfallen.



**Abb. 41:** Anteil der Energieträger - Energieversorgung in Havixbeck 2000-2010 in Havixbeck.

Da der Energiebedarf für Beheizung den größten Teil der CO<sub>2</sub>-Emissionen ausmacht und der meiste Wärmeverbrauch im Haushaltsbereich stattfindet, sollte der Schwerpunkt der Aktivitäten zunächst in diesem Bereich liegen. Hierbei ist in Neubauten und Altbauten zu unterscheiden.

Der Bereich des Neubaus ist derzeit durch eine erhebliche Anforderungsverstärkung an den baulichen Wärmeschutz sowie an die Nutzung erneuerbarer Energie gekennzeichnet (EnEV). Damit sollen die zukünftigen Anforderungen im Neubau darauf abzielen, möglichst nur noch Passivhäuser, d. h. Häuser mit einem jährlichen Heizenergiebedarf von nicht mehr als 15 kWh/m<sup>2</sup> Nutzfläche zuzulassen. Die zukünftige Siedlungsentwicklung in Havixbeck ist diesen Anforderungen anzupassen. Im Bereich Neubau sind daher keine großen Reduzierungspotenziale zu erwarten.

Legt man die typischen Heizwärmebedarfe nach Baualtersklassen zu Grunde, so ergibt sich ein besonders hoher Sanierungsbedarf bei den Gebäuden, die bis 1978 errichtet wurden. Energetische Sanierungen sind umso effektiver, je schlechter der bauliche Wärmeschutz bisher ist. Legt man einen Sanierungszyklus von 40 Jahren für Gebäude zu Grunde, so besteht derzeit für die Gebäude aus den 60er und 70 Jahren ein besonders hoher Sanierungsbedarf. Hier gilt es anzusetzen. Wenn es gelingt in Havixbeck jährlich an 3 % von diesem Gebäudebestand Sanierungsmaßnahmen durchzuführen, dann kann eine jährliche Einsparung von 67 t CO<sub>2</sub> (6 kg pro Kopf) erreicht werden.

Ein weiterer Aspekt beim Wärmeverbrauch ist auch das Alter und die Lebensdauer der Anlagentechnik der einzelnen Haushalte. In diesem Bereich ist für Havixbeck zu erwarten, dass bis 2020 auf Grund der natürlichen Anlagensanierung eine 10-%ige Energieeinsparung erfolgen wird.

Hinzu kommen noch weitere Minderungspotenziale, bspw. im Bereich Verkehr und im Bereich Strom, die sich derzeit noch nicht konkret beziffern lassen. Insgesamt wird jedoch bereits jetzt deutlich, welche erheblichen Potenziale in Havixbeck zu nutzen sind.

## 9 Umsetzungsstrategie zur Verstetigung

### 9.1 Umsetzungsstrategie

Um im Bereich des Klimaschutzes und der Klimaanpassung erfolgreich zu sein, muss das Konzept in einen dauerhaften, koordinierten Prozess überführt werden. Mit dem bestehenden Personalbestand hat die Gemeinde Havixbeck derzeit wenig Möglichkeiten, dies zu leisten. Um die verschiedenen Aktivitäten zu bündeln, zu initiieren und die Havixbecker immer wieder zu motivieren ist die Einrichtung einer Koordinationsstelle Klimaschutz (Klimaschutzmanager) zu empfehlen. Die beratende Begleitung der Umsetzung von Klimaschutzkonzepten wird vom Bundesumweltministerium für eine Dauer von maximal drei Jahren gefördert. Die Höhe der Förderung beträgt derzeit 65 %. Anträge dazu können ab dem 1. Januar und bis zum 31. März 2012 gestellt werden. Zur groben Orientierung: Eine Eingruppierung der Stelle erfolgt in der Regel nach Eignung, Leistung und Befähigung in die Entgeltgruppen 10 oder 11 TVöD. Hinzu kommen die entsprechenden Arbeitsplatzkosten sowie ein Sachkosten-Budget für die verschiedenen Tätigkeiten. Der oder die Klimaschutzmanager/-in informiert sowohl verwaltungsintern als auch extern über den Fortgang bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes und initiiert Prozesse für die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung wichtiger Akteure. Durch Information, Moderation und Management wird so die Umsetzung des Gesamtkonzepts und einzelner Klimaschutzmaßnahmen unterstützt sowie neue Projekte und Maßnahmen zum Klimaschutz in Havixbeck initiiert. Eine Option ist die Einrichtung einer gemeinsamen Koordinationsstelle mit einer der Nachbargemeinden. Dabei ist jedoch darauf zu achten, dass das Klimamanagement exakt auf die Havixbecker zugeschnittene Angebote machen muss. Nur so ist die notwendige Akzeptanz vor Ort zu gewinnen.

Auswahl der Tätigkeitsbereiche des Klimamanagements:

- Management des gesamten Klimaprozesses
- Prozess- und Projekt-Controllingaufgaben
- Begleitung der Umsetzung und Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes bzw. der Klimaschutzaktivitäten vor Ort
- Fortschreibung der CO<sub>2</sub>-Bilanz mit ECO2Region
- Beratung der Politik in Fragen des Klimaschutzes
- zentrale und neutrale Ansprechstation für die Havixbecker vor Ort (Besuch, Telefon, Internet)
- Erstberatung zu Fördermöglichkeiten
- Informationskampagnen zur Sensibilisierung und Motivation der Bürger und Unternehmen zu den Themen Klimaschutz und Klimaanpassung
- Netzwerke in Havixbeck pflegen (bspw. zum Handwerk, zum Kreis, zu Schulen etc.)
- Akquise von Fördermitteln für Projekte
- Kommunikation mit verschiedenen Medien (Internetauftritt, Newsletter, Vorträge, Aktionen etc.)
- Sammlung von externem Know-how (Austausch mit anderen Kommunen, Einladung von Experten, Kooperation mit Hochschulen etc.)

## 9.2 Einbindung der Koordinationsstelle

Damit für die Koordinationsstelle eine gute Multiplikationswirkung erreicht werden kann, ist sowohl eine Einbindung in die kommunale Verwaltungsstruktur notwendig, als auch in die politischen Entscheidungsebenen und nach Möglichkeit auch in die Bevölkerung von Havixbeck.

Im Bereich der kommunalen Verwaltung sollte die Koordinationsstelle so eingeordnet werden, dass sie zum Einen ihrem Querschnittcharakter gerecht werden kann und eine optimale Kooperation mit den anderen Verwaltungsbereichen gewährleistet wird. Zum Anderen sollte eine möglichst kurze Verbindung zum Verwaltungsvorstand bestehen.

Die Erstellung des Klimakonzeptes wurde durch den Ausschuss für Umwelt, Denkmal, Feuerwehr und Friedhof der Gemeinde Havixbeck begleitet. Hier sollten auch die Aktivitäten der Koordinationsstelle eingebunden werden, damit eine frühzeitige politische Beratung gewährleistet werden kann.

Auch im privaten Bereich gibt es häufig Bürgerinnen und Bürger, die sich beim Thema Klimaschutz engagieren wollen. Hier wäre für Havixbeck die Einrichtung eines „Klimaschutz-Vereins“ zu überlegen, der bei der Umsetzung von Kampagnen, Wettbewerben und neuen Ideen die Koordinationsstelle unterstützen kann und als stärkeres Bindeglied in die Havixbecker Bevölkerung fungieren kann.

## 10 Fortschreibung und Controlling

Das Konzept stellt den Startschuss der koordinierten Aktivitäten im Bereich Klimaschutz in Havixbeck dar. Es handelt sich dabei um eine Momentaufnahme. Der eigentliche Prozess startet jetzt. Die regelmäßige Kontrolle des Gesamtprozesses und der einzelnen Projekte ist notwendig, da nur so der Verlauf des Gesamtprozesses bei sich verändernden Rahmenbedingungen angepasst und ineffiziente Maßnahmen frühzeitig korrigiert oder gestoppt werden können. Die Ergebnisse sollten in einem jährlichen Klimabericht gebündelt und in den entsprechenden Gremien vorgestellt werden.

### 10.1 Ziel der Erfolgskontrolle

Mit einer kontinuierlichen Erfolgskontrolle kann der Entwicklungsprozess zielorientiert und effizient gesteuert werden. Zudem wird so der effektive und effiziente Einsatz von personellen und finanziellen Ressourcen gewährleistet.

Die Erfolgskontrolle dient dazu, die Zielerreichung in allen Handlungsfeldern bzw. initiierten Maßnahmen zu messen und zu überprüfen. So können sowohl Erfolge, als auch Hemmnisse und neue Handlungsbedarfe frühzeitig erkannt werden. Dies ermöglicht eine kontinuierliche Weiterentwicklung des IKKK und eine Anpassung an aktuelle Trends und Erfordernisse. Die Umsetzung des IKKK sollte dokumentiert und in ansprechender Form in der Öffentlichkeit kommuniziert werden. So kann es auch als Mittel dienen, die Motivation aller Beteiligten aufrecht zu halten.

### 10.2 Controlling-Instrumente

#### 10.2.1 Projektevaluation

Die Projektevaluation bzw. das Projektcontrolling dient dazu, den Arbeitsstand und die Ergebnisse einzelner Projekte aufzunehmen, die Ziele zu überprüfen und bei Bedarf Verbesserungen einzuleiten. Damit werden die Projekte und Maßnahmenpläne bei Bedarf weiterentwickelt und verbessert. Es sollten dazu die eingesetzten Finanzmittel (Fördermittel, Eigenmittel und -leistungen, Drittmittel), die umgesetzten Projektbausteine, Abweichungen von der ursprünglichen Projektplanung sowie daraus resultierende Auswirkungen auf die Erfüllung der in den Projekten vereinbarten Kriterien und Ziele überprüft werden.

#### 10.2.2 Prozessevaluation

Die Prozessevaluierung überprüft den Entwicklungsfortschritt, die Erreichung der gesetzten Ziele und insgesamt die Umsetzung des IKKK. Dazu sind unterschiedliche Ansätze sinnvoll. Grundlage sollte der jährliche Klimaschutzbericht sein. Darin sollte die aktuelle CO<sub>2</sub>-Bilanz von Havixbeck dargelegt sein. Um diese Ziele zur Treibhausgasreduzierung zu überprüfen, sollte weiterhin das Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierungstool ECO2Region genutzt werden. Es ermöglicht nicht nur eine regelmäßige Bilanzierung sondern auch einen interessanten Vergleich mit anderen Klima-Bündnis-Kommunen. Im Klimaschutzbericht sollte zudem eine Bewertung von umgesetzten Maßnahmen

und Projekten (Zielerreichung), der mittlerweile erreichte Anteil an erneuerbaren Energien, Energieeinsparungen und CO<sub>2</sub>-Minderungen. Zudem sollte ein Ausblick auf die geplanten Maßnahmen fürs kommende Jahr gegeben werden.

Aus dem Bericht sollten auch die durch die Koordinationsstelle durchgeführten Aktionen und Beratungen dargelegt werden. Auch wenn sich hier nicht immer direkte CO<sub>2</sub>-Einsparungen ableiten lassen, ist dieser indirekte Effekt dennoch darzustellen. Weitere Beispiele für Inhalte des Klimaberichtes sind die Anzahl und Art der in Havixbeck durchgeführten Sanierungsmaßnahmen, die Anzahl ausgetauschter Heizungen, Pumpen etc., die Anzahl und Leistung der in Havixbeck installierten Solaranlagen etc.

Eine weitere Ergänzung wären Bürgerumfragen, die besonders für die Sensibilisierungseffekte eine gewisse Überprüfbarkeit bieten könnten. Diese sollten nur nicht zu häufig durchgeführt werden, da sonst mit einem Ermüdungseffekt bei den Havixbecker Bürgerinnen und Bürgern zu rechnen ist.

### **10.3 Ausblick**

Das vorliegende Integrierte kommunale Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept für Havixbeck ist das zwischenzeitliche Resultat aus der bisherigen Arbeit. Es ist ein erster Blick auf die bisherigen und zukünftigen Aktivitäten in diesem Themenfeld in der Gemeinde Havixbeck.

Es ist wichtig, dass dieses IKKK zur Orientierung als erste Richtschnur verstanden wird, in der erste Zielvorstellungen für Havixbeck dargelegt sind und somit die Richtung deutlich wird, in die es in und für Havixbeck gehen soll. Die Projekte und Maßnahmen, die im IKKK vorgestellt werden, sind erste Schritte hin zu verstärktem Klimaschutz in der Gemeinde. In den nächsten Jahren müssen immer wieder neue Projekte und Maßnahmen hinzukommen.

Mit dem vorliegenden Konzept ist es jetzt möglich, auch auf sich verändernde Rahmenbedingungen angemessen, organisiert und zeitnah reagieren zu können. Dafür ist es Voraussetzung, einen übergeordneten Plan zu haben, und ein solcher liegt mit dem IKKK nun für Havixbeck vor.

## 11 Literatur und Quellen (Auswahl)

- BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER, DEZ. 51 (2008): Naturschutzgebiete im Kreis Coesfeld. Online unter:  
[http://www.bezreg-muenster.nrw.de/startseite/abteilungen/abteilung5/Dez\\_51\\_Natur\\_und\\_Landschaftsschutz\\_Fischerei/Aufgaben\\_hoehere\\_Landschaftsbehoerde/Schutzgebiete/Naturschutzgebietepdf/Kreis\\_Coesfeld.pdf](http://www.bezreg-muenster.nrw.de/startseite/abteilungen/abteilung5/Dez_51_Natur_und_Landschaftsschutz_Fischerei/Aufgaben_hoehere_Landschaftsbehoerde/Schutzgebiete/Naturschutzgebietepdf/Kreis_Coesfeld.pdf)
- BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg., 2007): Leitstudie "Ausbaustrategie Erneuerbare Energien" - Aktualisierung und Neubewertung bis zu den Jahren 2020 und 2030 mit Ausblick bis 2050"; Tabelle 10, S. 88
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (Hrsg., 2011): Klimawandelgerechte Stadtentwicklung. Ursachen und Folgen des Klimawandels durch urbane Konzepte begegnen. (Schriftenreihe Forschung, Heft 149). Berlin
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR URBANISTIK (Hrsg., 2011): Klimaschutz in Kommunen – Praxisleitfaden. Berlin
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2010): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. Online unter: <http://www.klimaatlas.nrw.de/nav2/KarteMG.aspx> (abgerufen am 04.11.2011)
- MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg., 2011): Handbuch Stadtklima – Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel. Düsseldorf
- OTTO, K.-H. (2000): Der Kreis Coesfeld – Lage und Naturraum. Klima. In: GEOGRAPHISCHE KOMMISSION FÜR WESTFALEN (Hrsg.) (2000): Der Kreis Coesfeld. Münster, S. 11f (=Städte und Gemeinden in Westfalen, Band 7)

### Internetquellen (Auswahl):

- IT NRW/ Landesdatenbank NRW
- Homepage von Solarlokal: [www.solarlokal.de](http://www.solarlokal.de)
- Homepage des Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung: [www.anpassung.net](http://www.anpassung.net)
- Homepage European Energy Award: [www.european-energy-award.de](http://www.european-energy-award.de)
- Homepage BMU Klimaschutzinitiative: [www.bmu-klimaschutzinitiative.de](http://www.bmu-klimaschutzinitiative.de)
- Homepage der EnergieAgentur.NRW: [www.energieagentur.nrw.de](http://www.energieagentur.nrw.de)
- Homepage der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.: [www.energymap.info](http://www.energymap.info)

