Wedemark Klimaschutz-Aktionsprogramm

Klimaschutzziele lokal setzen
Maßnahmen erarbeiten
Emissionen senken

Ein integriertes Klimaschutzkonzept für die Gemeinde Wedemark

- handlungs- und umsetzungsorientiert -

Gemeinde Wedemark

Klimaschutz-agentur Region Hannover

e·on | Avacon

Im Auftrag der Gemeinde Wedemark:

Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH
30159 Hannover

Hannover, November 2010

Erarbeitet von Oktober 2009 bis Juni 2010
von der Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH
in einer Kooperation mit der Gemeinde Wedemark
und der E.ON Avacon AG,
gefördert vom Bundesumweltministerium im Rahmen
der Nationalen Klimaschutzinitiative.

Erstellt unter Mitwirkung von Bürgerinnen und Bürgern, Akteuren aus Wirtschaft, Vereinen, Verbänden und der Verwaltung der Gemeinde Wedemark, in enger Kooperation mit der Umweltschutzbeauftragten Ursula Schwertmann.

Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH
Dipl.-Geogr. Udo Sahling (Geschäftsführer)
Dipl.-Ing. Udo Scherer
Dipl.-Wirt. Ing. Christiane Dietrich
Dipl.-Geogr. Tina Wostradowski
Dipl.-Umweltwiss. Mareike Bußkamp

U.plus - Agentur für Umweltkommunikation
Heike Hanisch (Veranstaltungsmoderation)

e4 Consult, Dipl.-Ing. Dedo von Krosigk
(Emissionsbilanz und Potenzialabschätzung Energie)

Dipl. Ing. Benedikt Siepe - Energieberater
(Verbrauchsdatenauswertung öffentlicher Gebäude)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 1

Einführung 3

1. Rahmenbedingungen und Ausgangspunkt für das Klimaschutz-Aktionsprogramm der Wedemark 5

1.1. Politik als Wegweiser und Kommunen als Vorbilder 5

1.2. Klimaschutz in der Region Hannover 5

1.3. Langjährige Klimaschutzbemühungen in der Gemeinde Wedemark 6

2. Erarbeitung eines Klimaschutz-Aktionsprogrammes für die Wedemark 7

2.1. Ziel des Klimaschutz-Aktionsprogramms 7

2.2. Kooperationen zugunsten des Klimaschutzes in Wedemark 9

2.3. Der Prozessverlauf 10

3. CO_2-Bilanz und Potenzialabschätzung 16

3.1. Grundlagen zur CO_2-Bilanz und Potenzialabschätzung 16

3.2. CO_2-Bilanz für die Wedemark im Überblick 18

3.3. Emissionen der Wedemark im regionsweiten Vergleich 19

4. Handlungsfeld Energieverbrauchsreduktion 21

4.1. Anteile der Verbrauchssektoren am Endenergieverbrauch 21

4.2. Einsparpotenzial privater Haushalte 24

4.3. Energieeffizienz in Unternehmen 36

4.4. Vereine, Verbände und Organisationen als Multiplikatoren 43

4.5. Energieträger und deren Einsparpotenzial 47

5. Handlungsfeld lokale und regenerative Energiegewinnung 50

5.1. Dezentrale Stromerzeugung, Kraft-Wärme-Kopplung und Nahwärmenetze in der Wedemark 50

5.2. Regenerative Energiegewinnung in Wedemark insgesamt 54

5.3. Solarenergie 57

5.4. Windenergie 61

5.5. Biogas / Biomasse 63

5.6. Geothermie 65

5.7. Wasserkraft 66

5.8. Holz 66

5.9. Reststrohnutzung 67

6. Handlungsfelder im direkten Wirkungsbereich der Verwaltung 68

6.1. Bauleitplanung, Baulanderschließung und Stadterneuerung 68

6.2. Neubau und energetische Sanierung kommunaler Gebäude 69

6.3. Beschaffung in kommunalen Einrichtungen 80

7. Handlungsfeld Mobilität 82

8. Handlungsfelder in Land-, Forst- und Abfallwirtschaft 91

8.1. Landwirtschaft 91

8.2. Forstwirtschaft 92

8.3. Abfallwirtschaft 93

9. Handlungsfelder Zielgruppenansprache, Bewusstseinsbildung und Umsetzungsgestaltung 94

9.1. Öffentlichkeitsarbeit, Kampagnen und Bewusstseinsbildung 94

9.2. Gestaltung der Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogramms und Verstetigung der kommunalen Klimaschutzpolitik 95

9.3. Akteure und Zielgruppen im Umsetzungsprozess 99

10. Operative Partner des Klimaschutzes in der Wedemark 101

10.1. E.ON Avacon AG 101

10.2. Gemeindewerke Wedemark GmbH 102

10.3. Klimaschutzagentur Region Hannover 103

11. Fazit für die Umsetzung der Klimaschutzziele der Wedemark 105

11.1. Zusammenfassung der CO_2-Einsparungspotenziale 105

11.2. Fazit für das Erreichen der Klimaschutzziele der Wedemark 106

11.3. Maßnahmenübersicht 107

12. Handlungsempfehlung für die Gemeinde Wedemark zur Erreichung ihrer Klimaschutzziele 110

Präambel 110

Teil I: Eigene Handlungsmöglichkeiten der Verwaltung 112

Teil II: Handlungsmöglichkeiten der Beteiligungsgesellschaft 116

Teil III: Handlungsmöglichkeiten von Bürgern und Betrieben sowie wichtigen Akteuren 116

Quellenangaben 118

Abbildungsverzeichnis 119

Tabellenverzeichnis 120

Glossar 121

Einführung

Dieser Bericht stellt zusammenfassend den Prozess und die Ergebnisse des Klimaschutz-Aktionsprogramms für die Wedemark dar. Er soll darüber hinaus der Öffentlichkeit, Politik und Verwaltung der Wedemark die kommunale Emissionsbilanz, eine Einschätzung der Potenziale für Emissionsminderungen und daraus resultierende Empfehlungen für die Gemeinde Wedemark näher bringen und zur engagierten Umsetzung der im Prozess entwickelten Ideen und zum Klimaschutz motivieren.

Kapitel 1 erläutert die Ausgangs- und Rahmenbedingungen, die für das Klimaschutz-Aktionsprogramm der Wedemark relevant sind. Es macht auf die Vorbildfunktion der Kommunen aufmerksam, fasst die Klimaschutzbemühungen der Region Hannover zusammen und stellt das bisherige Engagement der Kommune für den Klimaschutz dar.

Im Kapitel 2 werden die Ziele, die dafür eingegangenen Kooperationen und der Erarbeitungsprozess des Klimaschutz-Aktionsprogramms dargestellt.

Kapitel 3 enthält methodische Hinweise zur Ermittlung der CO_2-Bilanz und Potenzialabschätzung, Ergebnisse der CO_2-Bilanz im Überblick sowie im regionsweiten Vergleich.

In Kapitel 4 bis 9 werden die für die Wedemark relevanten Handlungsfelder näher erläutert. Es werden in kompakter Form die Ergebnisse der kommunalen Emissionsbilanz, der Potenzialabschätzung, daraus resultierende Empfehlungen und die von Bürgern[1], Interessensgruppen, Unternehmen und Verwaltungsmitarbeitern der Wedemark entwickelten Maßnahmen dargestellt. Die Maßnahmen werden in Tabellenform folgendermaßen dargestellt:

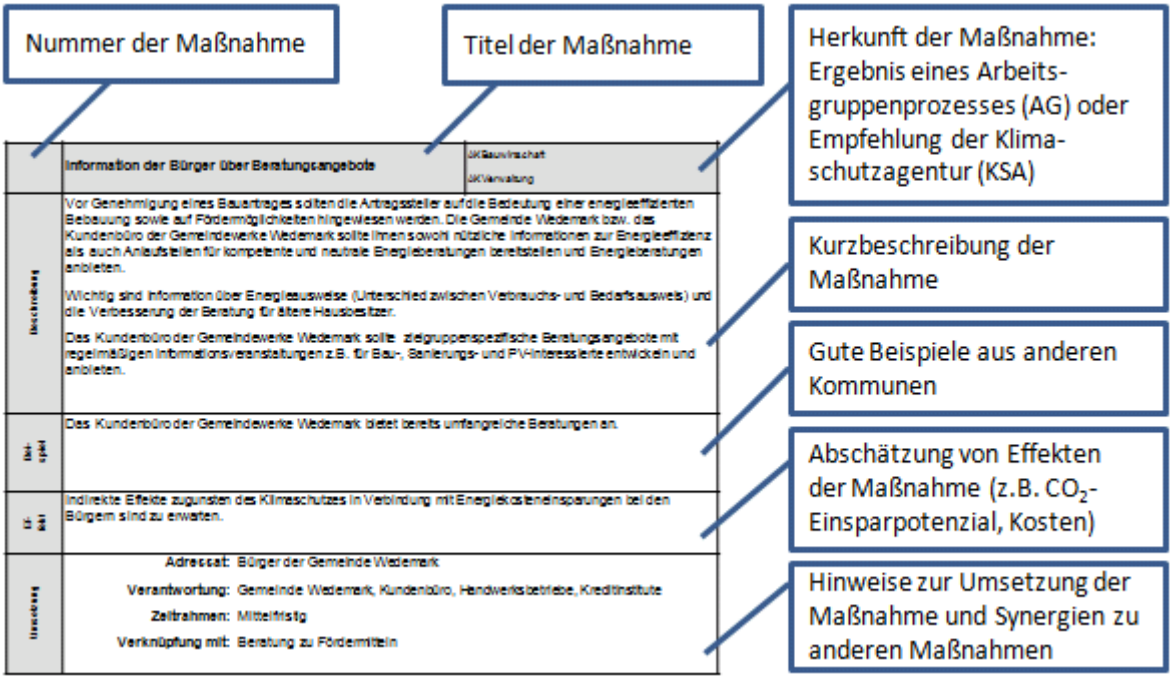

Abb. 1: Erläuterung der Maßnahmentabellen

[1] Aus Gründen der Lesbarkeit ist in diesem Text nur die männliche Sprachform gewählt worden. Alle personenbezogenen Aussagen gelten jedoch stets für Frauen und Männer gleichermaßen.

Die Maßnahmen sind eine vollständige Dokumentation der im Zuge der Arbeitsgruppen und Fachgespräche durch Bürger, Interessensgruppen und Unternehmer entwickelten Maßnahmen. Sie wurden von der Klimaschutzagentur (KSA) soweit möglich mit erläuternden Hinweisen und guten Beispielen ergänzt. Aus fachlicher Sicht der Klimaschutzagentur sinnvolle und ergänzende Maßnahmen sind mit „Empfehlung KSA“ gekennzeichnet. Kurzfristige Maßnahmen sollen bis 2012 umgesetzt werden, für mittel- und langfristige Vorhaben gilt das Jahr 2020 als Zielmarke.

In Kapitel 10 äußern sich die operativen Partner E.ON Avacon AG, Gemeindewerke Wedemark und die Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH zu ihrem Engagement für den Klimaschutz in der Wedemark.

Kapitel 11 stellt zusammenfassend die CO_2-Einsparpotenziale im energetischen Bereich dar und zieht ein Fazit zur Erreichbarkeit der Klimaschutzziele der Gemeinde Wedemark. In einer Übersicht werden die erarbeiteten Klimaschutzmaßnahmen für die Wedemark zusammengestellt.

In Kapitel 12 wird eine aus den vorhergehenden Ausführungen resultierende Empfehlung zur Beschlussvorlage für den Rat der Gemeinde Wedemark vorgelegt.

Im Materialband befinden sich die ausführlichen Gutachten zur Emissionsbilanz und Potenzialabschätzung für den energetischen Sektor sowie die Bewertung der Energieverbrauchsdaten öffentlicher Gebäude der Wedemark.

1. Rahmenbedingungen und Ausgangspunkt für das Klimaschutz-Aktionsprogramm der Wedemark

1.1. Politik als Wegweiser und Kommunen als Vorbilder

Im Rahmen ihrer kommunalen Selbstverwaltung haben die Städte und Gemeinden eine herausragende Bedeutung bei der praktischen Umsetzung von CO_2-Reduktionszielen im Kampf gegen die Klimaveränderungen. Als große Energieverbraucher, Planungs- und Genehmigungsbehörde, Grundstücks- und Gebäudeeigentümer, Konzessionsgeber oder oft Eigentümer von bzw. Beteiligte an Energieproduzenten und -versorgern haben sie einen maßgeblichen Einfluss auf die Umsetzung von Klimaschutzzielen auf nationaler und internationaler Ebene. Zudem können sie als bürgernächste staatliche Ebene Privathaushalte und Unternehmen für Beiträge zum Klimaschutz gewinnen und eine wichtige Vorbildfunktion ausüben.

Schon frühzeitig hat das Klimabündnis der Städte und Gemeinden[2] diese Verantwortung erkannt und sich zum Klimaschutz verpflichtet. Nach seinen Berechnungen und neuesten Forschungen gilt die Emission von zwei Tonnen CO_2[3] pro Einwohner und Jahr (t/EW*a) als anzustrebender nachhaltig verträglicher Wert. Ziel ist es, die globale Klimaerwärmung auf zwei Grad Celsius gegenüber den vorindustriellen Werten begrenzen. Dieses so genannte „2-Grad-Celsius-Ziel“ wird offiziell von der Bundesregierung, der Europäischen Union und insgesamt mehr als 100 Ländern weltweit verfolgt.

1.2. Klimaschutz in der Region Hannover

Mit dem Klimaschutz-Rahmenprogramm hat sich die Region Hannover eine 40 %ige Reduktion der Treibhausgasemissionen zwischen 1990 und 2020 zum Ziel gesetzt. Das Klimaschutz-Rahmenprogramm ist die Grundlage für einen regionalen und Institutionen übergreifenden Klimaschutzpakt. „Denn erreichbar sind die ehrgeizigen Klimaschutzziele nur in einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit zwischen der Region und ihren Konzerntöchtern, den Städten und Gemeinden sowie weiteren Akteuren z.B. aus Wirtschaft und Verbänden.“ (1)[4] Die Kommunen werden gebeten, im Rahmen von Klimaschutz-Aktionsprogrammen eigene Handlungsspielräume zu identifizieren und möglichst weitgehend umzusetzen. Die Region Hannover bietet unterstützend dafür den Kommunen ein Förderprogramm und unterstützt die Klimaschutzagentur Region Hannover bei der Erarbeitung von handlungs- und umsetzungs-

[2] „Das Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder / Alianza del Clima e.V. ist Europas größtes Städtenetzwerk zum Klimaschutz und hat sich den Erhalt des globalen Klimas als Ziel gesetzt. Hierzu gehören die Verringerung der klimaschädlichen Emissionen in den Industriestaaten auf der Nordhalbkugel und der Schutz des Regenwaldes in der südlichen Hemisphäre.“ (47)

[3] Dem allgemeinen Sprachgebrauch folgend werden in diesem Bericht teilweise die Begriffe „CO_2-Bilanz“ bzw. „CO_2-Emissionen“ gebraucht. Streng genommen sind damit die gesamten Treibhaus-wirksamen Spurengase gemeint, also neben Kohlendioxid (CO_2), auch andere Gase wie z.B. Methan oder Lachgas. Diese übrigen klimaschädlichen Treibhausgase wurden für die Berechnung entsprechend ihrer jeweiligen Klimarelevanz in sog. in CO_2-Äquivalente umgerechnet und zu einem Summenwert zusammengefasst (vgl. auch Glossar).

[4] Quellenangabe siehe Seite 118

orientierten Konzepten. Gleichzeitig verpflichtet sich die Region Hannover eine konsequente Klimaschutzpolitik in den eigenen Aufgabenbereichen umzusetzen. Damit übernimmt sie für die Wedemark die Verantwortung für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Bereich des Öffentlichen Personennahverkehrs sowie der Abfallwirtschaft.

1.3. Langjährige Klimaschutzbemühungen in der Gemeinde Wedemark

Die Gemeinde Wedemark hat bereits in den 1980iger Jahren die Notwendigkeit erkannt, sich mit Fragen des Klimaschutzes und der Energieversorgung zu befassen. Ausdruck dessen sind folgende Aktivitäten vor dem Klimaschutz-Aktionsprogramm:

- die Umstellung vieler Gebäude auf Gas Anfang der 1980er,
- die Einrichtung der Stelle einer Umweltschutzbeauftragten 1991,
- erste Energieerfassungen Anfang der 1980er, erneute Erfassung seit 1995,
- das Förderprogramm zur Sanierung von Ein- und Zweifamilienhäusern seit 1997 (Förderprogramm 2010: Förderung von Energieausweisen, PV-Anlagen, Wärmedämmmaßnahmen, Ersatz von Nachtspeicherheizungen, Einbau effizienter Erdwärme-, Grundwasser- und Luft/Wasserwärmepumpen, Regenwassernutzung, Zisternen zur Gartenbewässerung, Dachbegrünung und Baumpflanzung),
- ein jährlicher Energiebericht der städtischen Gebäude von 1999 bis 2005,
- die Beteiligung an der Regionalen Solarliga und Solarbundesliga,
- die Planung eines Rathaus- und Schulzentrum-Neubaus mit Passivhauskomponenten,
- 2 gemeindeeigene Solarthermieanlagen, eine Bürgersolaranlage unter Beteiligung von 15 Bürgern,
- Erneuerung der Straßenbeleuchtung seit 2009,
- Gründung der Gemeindewerke und Einrichtung eines Kundenbüros im April 2010,
- Fortlaufende energetische Sanierung gemeindeeigener Gebäude.

Als neunte Kommune im Umland der Landeshauptstadt Hannover hat die Gemeinde Wedemark im September 2009 die Erarbeitung eines Klimaschutz-Aktionsprogramms begonnen. Sie setzt damit ihre Verantwortung für den Klimaschutz fort und nutzt gleichzeitig die darin liegenden wirtschaftlichen Chancen.

2. Erarbeitung eines Klimaschutz-Aktionsprogrammes für die Wedemark

2.1. Ziel des Klimaschutz-Aktionsprogramms

Der Rat der Gemeinde Wedemark hat im Oktober 2008 den Klimaschutz-Beschluss gefasst. Ziel des Klimaschutz-Aktionsprogramms für die Wedemark ist es, die langjährigen Aktivitäten zugunsten des Klimaschutzes zu vernetzen und zu verstärken und „gemeinsam mit der Klimaschutzagentur Region Hannover und Akteuren vor Ort ein lokales Programm zu erarbeiten, das konkrete Vorschläge und Maßnahmen zur Reduktion des CO_2-Ausstoß in der Gemeinde enthält“ (2). Klimaschutz wird dabei auch als aktive Wirtschaftsförderung für lokale Unternehmen und Handwerker verstanden.

Das Klimaschutz-Aktionsprogramm für die Wedemark ...

- bringt den Klimaschutz in die Presse und **Öffentlichkeit,**
- bindet **Bürger, Akteure und Interessengruppen** ein bei der
- Entwicklung eines **Maßnahmenkatalogs** und
- eines handlungsorientierten **Klimaschutzziels** für die Wedemark bis 2020,
- worüber ein **politischer Beschluss** erzielt werden soll.

Abb. 2: Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogrammes für die Wedemark

Konkretes Ziel der Gemeinde Wedemark ist es, die Treibhausgasemissionen langfristig auf den nachhaltigen Wert von zwei Tonnen pro Einwohner und Jahr (2 t/EW*a) zu reduzieren. Da die Bilanz der Wedemark für das Jahr 2005[5] Emissionen von 13,5 t/EW*a aufzeigte, sind drastische Reduktionen zur Erfüllung dieses Ziels notwendig. Erstes Etappenziel der Wedemark ist dem Klimaschutz-Rahmenprogramms der Region Hannover und dem der Bundesregierung entsprechend eine Reduzierung der Emissionen um 40 % gegenüber 1990. Umgerechnet auf das Bilanzjahr 2005 sind Reduktionen von mindestens 25 % bis zum Jahr 2020 zu erreichen (3).

[5] Hier können nicht die Daten des international üblichen Bezugsjahres 1990 zugrunde gelegt werden, da dafür derzeit keine regionalen Daten vorliegen. Da sich auch die Treibhausgasbilanzen von Region und Landeshauptstadt Hannover auf das Basisjahr 2005 beziehen ist eine regionale Vergleichbarkeit gewährleistet.

Abb. 3: Ziele zur Emissionsreduktion der Gemeinde Wedemark

In enger Zusammenarbeit der Kooperationspartner wurden die Ziele für das Aktionsprogramm für die Wedemark erarbeitet sowie Handlungsschwerpunkte festgelegt:

Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramms laut Kooperationsvereinbarung:

1. Die Kooperationspartner verpflichten sich bei der Entwicklung der Klimaschutzregion Hannover aktiv zusammen zu wirken. Die CO_2-Emissionen sollen langfristig auf jährlich 2 t CO_2/Einw. gesenkt werden.

   Eine nähere quantitative Bestimmung der Ziele wird im derzeit in der politischen Beratung befindlichen Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover für die Zeithorizonte bis 2012 bzw. 2020 vorgenommen. Die dort festgesetzten Ziele dienen als Orientierungsrahmen für die quantitativen und qualitativen Planungen und Maßnahmen im Kommunalen Klimaschutz-Aktionsprogramm.
2. Folgende qualitativen Ziele werden dabei verfolgt:
   - Energieeinsparung und -effizienzsteigerung in allen Zielgruppen und Anwendungsbereichen,
   - Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung,
   - Ausbau regenerativer Energieträger, insbesondere der Solarenergie-, Bioenergie-, Windkraft-, Geothermie- und Wasserkraftnutzung,
   - Emissionsarme Erbringung der erforderlichen Individual- und Güterverkehrsleistung.
3. Das Kommunale Klimaschutz-Aktionsprogramm dient der Erarbeitung einer konzeptionellen Grundlage für möglichst alle örtlichen Akteure bzw. Akteursgruppen zur Reduzierung der CO_2-Emissionen in der Gemeinde Wedemark.

   Daneben soll im Rahmen einer endkundenorientierten Informations- und Beratungskampagne bei einer gemeinsam zu bestimmenden Zielgruppe ein direkter Investitionsimpuls zur Energie- und CO_2-Einsparung unter Einbeziehung insbesondere der örtlichen Unternehmen und mit positiver Wirkung für den Wohn- und Wirtschaftsstandort Wedemark ausgelöst werden. Darüber hinaus sollen bis zum Jahr 2012 Modellprojekte und Demonstrationsvorhaben im Gemeindegebiet zum praktischen Einsatz klimaschützender Technologien realisiert werden.

Abb. 4: Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramms laut Kooperationsvereinbarung

Ziel ist es, über das Klimaschutz-Aktionsprogramm einen politischen Beschluss herbei zu führen, mit dem die Gemeinde ihrer Vorbildfunktion gerecht wird und sich mittelfristig zur Umsetzung wichtiger Klimaschutzmaßnahmen verpflichtet. In Form einer programmatischen

Betrachtung zu den verschiedensten Themenfeldern bietet die aus dem Prozess resultierende Beschlussvorlage (vgl. S. 110) die Basis für:

- konkrete Aktivitäten von Rat und Verwaltung,
- Klimaschutzansätze aus allen und für alle Akteursgruppen in Wedemark,
- ein zielführendes und nachhaltiges Agieren des Energieversorgungsunternehmens E.ON Avacon,
- die Fortführung der erfolgreichen Kooperation zwischen Gemeinde, Energieversorger und Klimaschutzagentur auch bei der Umsetzung des Programms,
- eine Einordnung des Programms in den regionalen Kontext (Klimaschutzpakt).

2.2. Kooperationen zugunsten des Klimaschutzes in Wedemark

Für die Erarbeitung des Klimaschutz-Aktionsprogrammes der Wedemark ging die Gemeinde Kooperationen mit der E.ON Avacon AG als lokalem Energieversorger und der Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH als Projektkoordinatorin ein. Da in der Region Hannover der weitaus größte Anteil der klimarelevanten Emissionen auf den Verbrauch von Energie zurückzuführen ist, stellt der jeweilige Energieversorger einen Schlüsselakteur im Kampf gegen die Klimaerwärmung dar und wird in die Erarbeitung aller Klimaschutz-Aktionsprogramme aktiv eingebunden. (4)

Abb. 5: Unterzeichnung des Kooperationsvertrages durch Franka Simon (E.ON Avacon), Tjark Bartels (Bürgermeister der Wedemark) und Udo Sahling (Klimaschutzagentur Region Hannover)

Die Umweltschutzbeauftragte Ursula Schwertmann übernahm für die Gemeinde Wedemark die allgemeine Koordinationsfunktion für das Klimaschutz-Aktionsprogramm. Für die Einbindung der Wirtschaft und des Handwerks in den Prozess sorgte der Wirtschaftsförderer Carsten Niemann. Sie brachten die Interessen der Gemeinde in den Prozess ein und stellten sicher, dass alle Veranstaltungen auf die Bedürfnisse und Möglichkeiten der Wedemark aus-

gerichtet waren. Durch ihre Teilnahme an allen Veranstaltungen und Arbeitsgruppen gewährleisteten sie die Verzahnung mit der Gemeindeverwaltung und anderen Akteuren.

Die Finanzierung des Erarbeitungsprozesses wurde zu 80 % durch die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert, die übrigen 20% trug die Gemeinde. Die Kooperationspartner unterstützen die Gemeinde bei der Programmerarbeitung personell und finanziell. Der Bewilligungszeitraum wurde vom Projektträger Jülich für den 01.04.2009 bis 30.06.2010 festgelegt.

Neben den o.g. offiziellen Kooperationspartnern war die Erarbeitung des nun vorliegenden Klimaschutz-Aktionsprogramms für die Wedemark nur durch das Interesse und Engagement Wedemärker Bürger, Unternehmer und Interessengruppen möglich. Als Experten im eigenen Bereich, als Multiplikatoren und diejenigen, die Klimaschutz letztlich vor Ort umsetzen, waren sie zur Mitarbeit eingeladen und aktiv in den Prozess eingebunden. Im privaten, beruflichen und ehrenamtlichen Umfeld kann jeder maßgeblich zu erfolgreichem Klimaschutz beitragen.

2.3. Der Prozessverlauf

Der Erstellung des Klimaschutz-Aktionsprogramms für die Wedemark liegt eine handlungs- und umsetzungsorientierte Konzeption zugrunde, deren Inhalte den individuellen Bedürfnissen der Wedemark angepasst wurde. Schon während der Erarbeitung wurden mit Hilfe von Informationsveranstaltungen, beispielhaften Beratungskampagnen, Öffentlichkeitsarbeit und einer Machbarkeitsstudie zu verstärkter Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen motiviert und damit erste Erfolge sichtbar und öffentlich.

Bereits im August 2008 wurde mit dem Ausschuss für Umwelt und Planung der Gemeinde das Konzept eines Klimaschutz-Aktionsprogramms diskutiert, was zum entsprechenden Beschluss des Rates der Gemeinde Wedemark führte. Nach Absprachen mit Bürgermeister Tjark Bartels und den Kooperationspartnern übernahm die **Kern-AG**, bestehend aus Vertretern der Kooperationspartner, die Planung und Steuerung des Prozesses.

Die Erarbeitung des Klimaschutz-Aktionsprogramms gliederte sich in mehrere, z.T. parallel verlaufende Abschnitte:

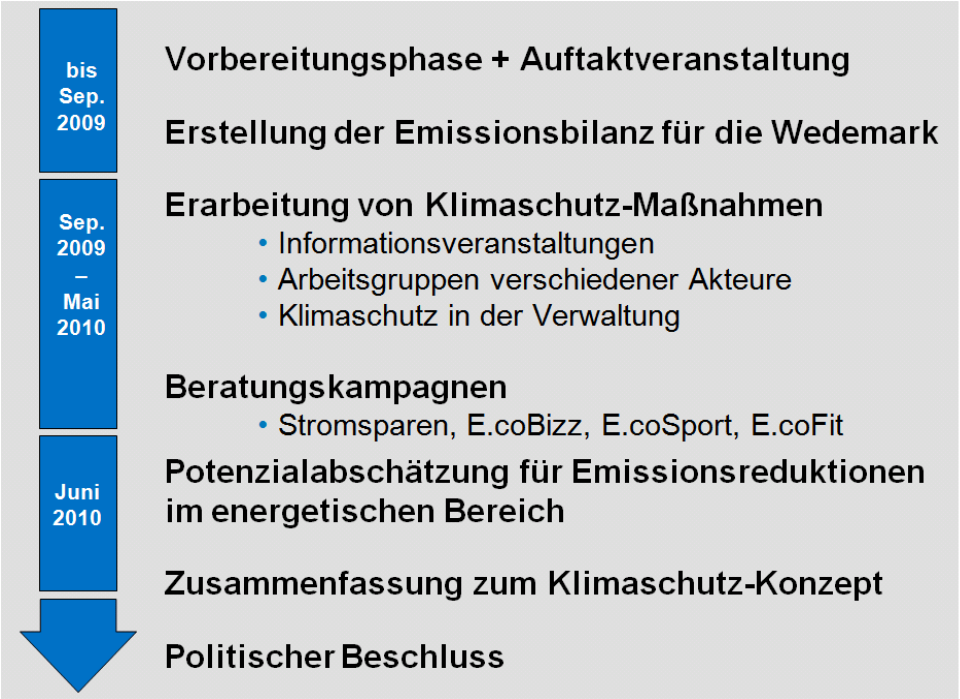

Abb. 6: Phasen des Klimaschutz-Aktionsprogrammes

In der öffentlichen **Auftaktveranstaltung** am 2. September 2009 wurde das bisherige Engagement der Gemeinde dargestellt, die Kooperationsvereinbarung unterschrieben sowie Absichtserklärungen aller drei Kooperationspartner zugunsten des Klimaschutzes bekräftigt. Engagierte Bürger und Unternehmer präsentierten bereits umgesetzte „Beste Beispiele“ aus der Kommune. Alle anwesenden Bürger erhielten in dieser Veranstaltung die erste Gelegenheit, sich zu Hemmnissen, Chancen und Ideen für den Klimaschutz in der Wedemark zu äußern. Mit der Auftaktveranstaltung wurde auch die umfangreiche, den Prozess begleitende Pressearbeit gestartet.

Im sich anschließenden **Maßnahmen-Erarbeitungsprozess** organisierte die Gemeinde Wedemark in Kooperation mit der Klimaschutzagentur und dem Moderationsbüro U.plus diverse Informations- und Diskussionsveranstaltungen, Arbeitskreise sowie Exkursionen. Diese deckten alle für den Klimaschutz in der Wedemark als relevant identifizierten Handlungsfelder ab und ermöglichten den verschiedensten Akteuren einen Erfahrungsaustausch, Wissenserweiterung und die Beteiligung an der Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen für die Wedemark. Es wurden verschiedene, zielgruppengerechte Formen der Ansprache gewählt, um mit Bürgern, Unternehmern, Handwerkern, Bauherren, Hausbesitzern, Vertretern aus Vereinen, Verbänden, Kirchen und weiteren Organisationen ins Gespräch zu kommen. In Tabelle 1 sind alle Veranstaltungen im Überblick dargestellt.

Handlungsfeld	Veranstaltung	Termin	Themenschwerpunkte[6]
	Auftaktveranstaltung	02.09.2009	Eröffnung, Information zu bereits realisierten Klimaschutzprojekten, interaktive Erarbeitung erster Maßnahmenideen
Neubau	Exkursion	22.08.2009	Besichtigung einer Passivhaussiedlung in Hannover für alle Interessierten (Kommune übergreifend)
	Bauträger-Information	28.01.2010	Information zur Passivhausbauweise für Bauträger (regionsweite Veranstaltung)
	Bauherrenseminare	2.2. bis 2.3.2010	Fünf Abendveranstaltungen zu Grundlagen des Bauens
Modernisierung	AG Bauwirtschaft, 1. Sitzung	21.01.2010	Vorstellung des „Netzwerk Modernisierungspartner“ anhand des lokalen Beispielunternehmens
	AG Bauwirtschaft, 2. Sitzung	24.02.2010	Vorstellung eines „Besten Beispiels“: Sanierung eines Wohnhauses
Energieeffizienz in Unternehmen	AG Unternehmen, 1. Sitzung	30.09.2009	Energieeffizienz in Logistik, Produktion und Liegenschaften, Information über das Beratungsangebot „e.coBizz“
	AG Unternehmen, 2. Sitzung	18.11.2009	Impulsvorträge sowie Informations- und Diskussionsforum zur Verbesserung der Energieeffizienz
Klimaschutz im Alltag	Stromsparen	22.09.2009	Informationen und Auftakt der Beratungskampagne Stromsparen
	Mobilität	29.04.2009	Information zu klimafreundlicher Mobilität (ÖPNV, Teilauto, Schulbus auf Füßen)
	„Energiesparlampen“: Informationsabend für Händler	06.05.2010	Energiesparlampen – neue Entwicklungen und Einsatzbereiche, Entsorgung, Stromsparberatungsaktion in der Wedemark
Multiplikatoren für den Klimaschutz	AG Vereine, Verbände und Organisationen	03.03.2010	Information zu Beratungsangeboten für Sportvereine („e.coSport“ und „e.coFit“) u.a. Handlungsfelder für Multiplikatoren
Klimaschutz in der Verwaltung	Verwaltungsinterner Workshop	10.08.2009	Konkretisierung der Handlungsfelder für den Klimaschutz in der Wedemark
Umweltbildung	Schulleiterkonferenz	18.02.2010	Information der Schulleiter über Bildungsangebote zum Thema Klimaschutz
	Entdeckertour zu erneuerbaren Energien	07.07. und 21.07.2010	Experimente, Spiele und Geschichten mit Kindern an einer Wind- bzw. PV-Anlage

[6] In jeder der genannten Veranstaltungen war es über die genannten Themenschwerpunkte hinaus Ziel, Klimaschutzmaßnahmen für Wedemark zu sammeln bzw. zu entwickeln.

Handlungsfeld	Veranstaltung	Termin	Themenschwerpunkte
Beratungs-kampagnen	„Der Norden spart Strom“	Herbst 2009	Beratung von bis zu 40 Haushalten mit hohen Stromverbräuchen
	Stromspar-Check	seit Jan. 2010	Vor-Ort-Stromsparberatung von einkommensschwachen Haushalten
	Stromspar-beratungsaktion	Mai/Juni 2010	Vor-Ort-Stromsparberatung für 70 Haushalte
	„e.coBizz“	seit Sept. 2009	KfW-Initial-Beratung zu Energieeffizienzmaßnahmen in Unternehmen für KMU
	„e.coSport“	durch-gängig	Beratung von Sportvereinen zur Sanierung ihrer Vereinsanlagen
	„e.coFit“	durch-gängig	Beratung von Sportvereinen zu Umweltschutzmaßnahmen im alltäglichen Betrieb

Tabelle 1: Überblick über die öffentlichen Veranstaltungen und Kampagnen im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogrammes für die Wedemark

Im Rahmen **öffentlicher Veranstaltungen** dienten „Beste Beispiele“ aus der Gemeinde oder der Region Hannover, Erfahrungsberichte oder Fachinformationen als Anregung für den Dialog der Beteiligten. Dabei entwickelten die Teilnehmenden Ideen für Klimaschutzmaßnahmen für das eigene Umfeld bzw. die Gemeinde Wedemark. Diese Ideen wurden vollständig in den hier vorliegenden Bericht eingearbeitet. Sie wurden lediglich durch die Klimaschutzagentur um Erläuterungen und Beispiele ergänzt. Darüber hinaus bestand die Möglichkeit, weitere Maßnahmenvorschläge direkt einzusenden.

Abb. 7: Arbeitsgruppendiskussion bei der Erarbeitung von Klimaschutzmaßnahmen in der Wedemark

In einem **Workshop für Verwaltungsmitarbeiter** wurden die Handlungsbereiche für den Klimaschutz in der Wedemark ausgelotet und Schwerpunkte des weiteren Handelns ermittelt.

Als umsetzungsorientierte Aktion brachte die Klimaschutzagentur die **Kampagne „Der Norden spart Strom“** in das Klimaschutz-Aktionsprogramm ein. Alle interessierten Bürger wurden durch die Presse aufgerufen, sich durch einen geschulten Energieberater Möglichkeiten zum Einsparen von elektrischer Energie in ihrem Haushalt zeigen zu lassen. Im Herbst 2009 wurden 34 Haushalte direkt vor Ort beraten. Die Kampagne wurde ergänzt durch intensive Pressearbeit und einen Informationsabend für alle Interessierten zu Stromsparmöglichkeiten im Haushalt. Darüber hinaus besteht seit Januar 2010 die Möglichkeit speziell für einkommensschwache Haushalte (Empfänger von Hartz IV, Sozialhilfe oder Wohngeld), einen ebenfalls kostenlosen **Stromspar-Check** in Form einer vor Ort-Beratung durchführen zu lassen. Eine weitere Stromspar-Beratungsaktion wurde zur Eröffnung des Kundenbüros der Gemeindewerke Wedemark im Zeitraum 24. Mai bis 18. Juni 2010 für Privathaushalte angeboten. 70 Haushalte ließen sich vor Ort beraten.

Mit der Kampagne „**e.coBizz - Energieeffizienz für Unternehmen**“ der Klimaschutzagentur wurden die klein- und mittelständischen Unternehmer der Wedemark angesprochen. Sie haben die Möglichkeit, eine von E.ON Avacon zusätzlich geförderte KfW-Initialberatung zur Ermittlung von Energieeinspar-Potenzialen im eigenen Unternehmen in Anspruch zu nehmen. Bisher sind sechs Unternehmen beraten worden, neun weitere haben Interesse geäußert.

Auch **Sportvereine** konnten sich zur Ermittlung des Einsparpotenzials von Fachleuten beraten lassen. Je nach Bedarf werden ein Sanierungsfahrplan für die vereinseigenen Liegenschaften entwickelt bzw. Klima-und Umweltschutz-Maßnahmen für den alltäglichen Betrieb erarbeitet. Dieses Angebot im Rahmen der Kampagnen „e.coSport“ und „e.coFit“ der Klimaschutzagentur wurde bisher von zwei Vereinen in Anspruch genommen. Es steht weiterhin allen Sportvereinen in der Wedemark offen.

Im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms Wedemark wurde eine **Machbarkeitsstudie** in Auftrag gegeben. Ziel ist es, die Möglichkeiten einer zentralen Heizanlage auf Basis eines BHKW oder einer Holzheizung mit Nahwärmenetzt für die Gebäude der Kirchengemeinde Brelingen und des nahegelegenen Kindergartens zu ermitteln.

Bildung für den Klimaschutz in Wedemarker Schulen und Kindergärten ist eine essentielle Aufgabe um den Klimaschutz in der Wedemark nachhaltig zu verankern. Die Klimaschutzagentur hat im Rahmen einer Schulleitersitzung eine Vielfalt an Umweltbildungsangebote zu verschiedenen klimarelevanten Themen für alle Altersgruppen vorgestellt und zur verstärkten Berücksichtigung des Themas im Rahmen des Kurrikulums und bei schulischen Aktivitäten motiviert. Zwei Veranstaltungen in den Sommerferien boten interessierten Schülern die Möglichkeit, eine Windenergie- und eine Photovoltaik-Anlage zu besichtigen und zu erfahren, wie dort Energie gewonnen wird. Der Energiezauberer Baldur besucht Kitas und Grundschulen.

Alle Veranstaltungen und Kampagnen im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms wurden von intensiver **Presse- und Öffentlichkeitsarbeit** begleitet. An die für Wedemark relevanten Zeitungen wurden Terminankündigungen und Presseeinladungen für alle öffentlichen Veranstaltungen verschickt. Im Anschluss daran erfolgte jeweils eine Nachberichterstattung in Form einer Pressemitteilung. Darüber hinaus berichteten verschiedentlich Pressevertreter persönlich aus den Veranstaltungen, so dass eine sehr hohe Anzahl von Artikeln zum Klimaschutz-Aktionsprogramm in den Zeitungen veröffentlicht wurde.

Beispielhaft ist das hohe Engagement der Gemeinde, Impulse bereits während der Erstellung des Klimaschutz-Aktionsprogramms aufzugreifen und kurzfristig umzusetzen, z.B. die Information von Händlern zu Energiesparlampen, eine Informationsveranstaltung zu Fördermitteln sowie die Eröffnung des Kundencenters der Gemeindewerke mit einer umfangreichen Palette von Informationen und Beratungsmöglichkeiten.

3. CO_2-Bilanz und Potenzialabschätzung

3.1. Grundlagen zur CO_2-Bilanz und Potenzialabschätzung

Ziel der CO_2-Bilanz und Potenzialabschätzung ist es, mit Hintergrundinformationen die Entwicklung der Klimaschutzstrategie durch die Akteure der Gemeinde Wedemark zu unterstützen.

Den folgenden Ausführungen zu Handlungsfeldern für den Klimaschutz in der Wedemark liegen die im Anhang vollständig dokumentierte CO_2-Bilanz der energiebedingten Emissionen sowie die Potenzialabschätzung für den Energiesektor zugrunde. Die Annahmen für die Quellgruppen Verkehr, Landwirtschaft und Abfall basieren auf den für das Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover erstellten Emissionsabschätzungen. Treibhausgasminderungsstrategien für den Abfallsektor und die Landwirtschaft werden im Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover diskutiert (5).

Regionsweit werden 73 % der Emissionen durch den Verbrauch von Energie verursacht. Auch in der Wedemark entfällt der größte Anteil der Emissionen auf den Verbrauch von Energie (vgl. Tabelle 2 S. 18). Da gleichzeitig in diesem Sektor die größten von der Gemeinde und ihren Bürgern selbst zu beeinflussenden Einsparpotenziale zu finden sind, wird der Energiebereich im vorliegenden Bericht schwerpunktmäßig behandelt.

Den Emissionsberechnungen aus dem Energieverbrauch liegen soweit möglich konkrete Angaben der lokalen Energieversorger für das Bilanzjahr 2005 oder begründete Annahmen für den Verbrauch von nicht leitungsgebundenen Energieträgern zugrunde. Unschärfe kann es insbesondere bei der Zuordnung der nicht-leitungsgebundenen Verbräuche auf die einzelnen Verbrauchssektoren geben. Die aus dem Verbrauch resultierenden Emissionen werden auf Basis von Emissionsfaktoren[7] den einzelnen Energieträgern zugerechnet. Die in der Bilanz und Potenzialabschätzung veröffentlichten Mengenangaben stellen CO_2-Äquvalente[8] dar. Konkrete Angaben zu den Treibhausgasemissionen sind selbstverständlich in der Ergebnisgenauigkeit mit einer Messung nicht vergleichbar.

Der CO_2-Bilanz liegt mit Ausnahme der Stromproduktion das Territorialprinzip zugrunde, d.h. es werden nur die Emissionen zugerechnet, die durch Energieverbrauch bzw. Warenproduktion auf dem Territorium der Wedemark verursacht werden. Unberücksichtigt bleiben Importe von Waren, Lebensmitteln aber auch Verkehrsbewegungen der Wedemärker außerhalb der Gemeindegrenzen. Die ausgewiesenen Treibhausgasemissionen berücksichtigen die gesamte Vorkette für die Bereitstellung der jeweiligen Energieträger, d.h. auch die Emissionen, die z.B. bei der Förderung von Erdöl und Erdgas, der Aufbereitung bzw. Umwandlung zu Brenn- und Treibstoffen in Raffinerien sowie den Transport bis zum Verbraucher freigesetzt werden. Die Emissionen aus der Stromproduktion fließen nach dem Verursacherprinzip in

[7] Der Emissionsfaktor ist das Verhältnis aus der Masse freigesetzter Klimagase (CO_2-Äquivalente) zu der eingesetzten Masse des Ausgangsstoffes

[8] Methan (CH_4) wird mit dem Faktor 21 und Lachgas (N_2O) mit Faktor 310 umgerechnet.

die Bilanz ein. Die aus dem Stromverbrauch resultierenden Emissionen werden mithilfe des örtlichen Emissionsfaktors von 0,686 kg CO_2-Äquivalent pro kWh Strom ermittelt.

Exkurs: Die üblicherweise verwendete Gewichtseinheit Tonnen für das flüchtige Gas CO_2 ist für Laien schwer vorstellbar. Deshalb kann folgender plakativer Vergleich hilfreich sein. Das Volumen einer Tonne CO_2 bei normalem Luftdruck entspricht etwa dem eines 25 m langen Schwimmbeckens mit 10 m Breite und 2 m Tiefe, also ca. 500 m^3 (www.climatepartner.de).
Stellt man sich die CO_2 –Emissionen der Wedemark in einem Jahr (394.000 t/a) als Bodennebel über dem ca. 17.300 ha großen Gemeindegebiet vor, so hätte diese Nebeldecke eine Dicke von 1,1 m. Bei der Zielvorgabe von 2 t/EW*a wäre die Nebeldecke eines Emissionsjahres nur noch etwa 0,2 m hoch.

Die **Potenzialabschätzung** für Energieeffizienzstrategien und die erneuerbaren Energiequellen liefern Anhaltspunkte für die zukünftige Verbrauchsreduktion durch bessere Ausnutzung der vorhandenen Energieträger und die Substituierbarkeit fossiler Energieträger durch Solarenergie, Windenergie und Biomasse. Berücksichtigt sind hierbei auch die Entwicklungen zwischen dem Bilanzjahr 2005 und 2009 im Bereich regenerativer Energien, soweit sie dem Gutachter bekannt waren. Die Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen basiert auf bundesweiten Durchschnittswerten und Schätzungen, wo möglich auch auf Untersuchungen mit regionalem Bezug. Die Ergebnisse stellen daher Orientierungswerte dar, bei denen u.U. Abweichungen bis zu 20% möglich sind, wobei sich diese Ungenauigkeiten in der Gesamtbetrachtung teilweise kompensieren. Die angenommene Ausschöpfung der Potenziale sind Einschätzungen, die in Abhängigkeit der dargestellten weiteren und engeren Rahmenbedingungen, Wechselwirklungen, lokalen Restriktionen und der Entwicklung des öffentlichen Bewusstseins variieren können. Trotzdem reicht die Genauigkeit der Potenzialabschätzung aus zur ersten Orientierung und als Entscheidungsgrundlage für besonders lohnenswerte Handlungsfelder bzw. für die Ansprache relevanter Zielgruppen. (6; 3)

3.2. CO_2-Bilanz für die Wedemark im Überblick

Bilanz: Für das Gemeindegebiet der Wedemark wurden folgende Treibhausgasemissionswerte differenziert nach Sektoren errechnet.

	Wedemark			Region Hannover (ohne LHH)
Sektor	**Emissionen [t/a]**	**Anteil an den Gesamt-emissionen**	**Emissionen pro Einwohner und Jahr [t/(EW*a)]**	**Emissionen pro Einwohner und Jahr [t/(EW*a)]**
Energie	204.000	52 %	7,0	6,5
Verkehr[9]	158.000	40 %	5,4	2,7
Landwirtschaft	20.000	5 %	0,7	0,4
Abfallwirtschaft	12.000	3 %	0,4	0,4
Summe	**394.000**	**100 %**	**13,5**	**10,0**

Tabelle 2: Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektoren einschließlich Vorketten für die Wedemark und Vergleichswerte der Region Hannover (ohne LHH) (6; 7; 8; 9)

Tabelle 2 macht deutlich, dass der Energieverbrauch mit einem Anteil von 52 % an den Treibhausgasemissionen der Wedemark dominiert, d.h. die Nutzung von Strom und Heizenergie. Den zweitgrößten Anteil der Treibhausgas-Emissionen verursacht der Verkehr mit 40 %, wovon ca. 80 % durch die stark befahrene A7 verursacht wird. Die Wedemark hat im Vergleich der Kommunen der Region Hannover die zweithöchsten Pro-Kopf-Verkehrsemissionen. Die Gemeinde hat nur sehr geringen Einfluss auf die von der Autobahn A7 verursachten Emissionen, sowie die des Bahn- und Flugverkehrs. Die Abfallwirtschaft liegt im Zuständigkeitsbereich der Regionstochter Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover (aha) und ist damit von der Gemeinde Wedemark ebenfalls direkt nicht beeinflussbar. Somit stellen der Energiesektor mit Energieverbrauch und regenerativer Energiegewinnung (ca. 52 % der Emissionen im Jahr 2005), der regionale Straßenverkehr (ca. 8 %) und die Landwirtschaft (ca. 5 %) die Haupthandlungsfelder für den Klimaschutz in der Wedemark dar.

[9] Inkl. Autobahnabschnitt der A7 auf dem Territorium der Wedemark

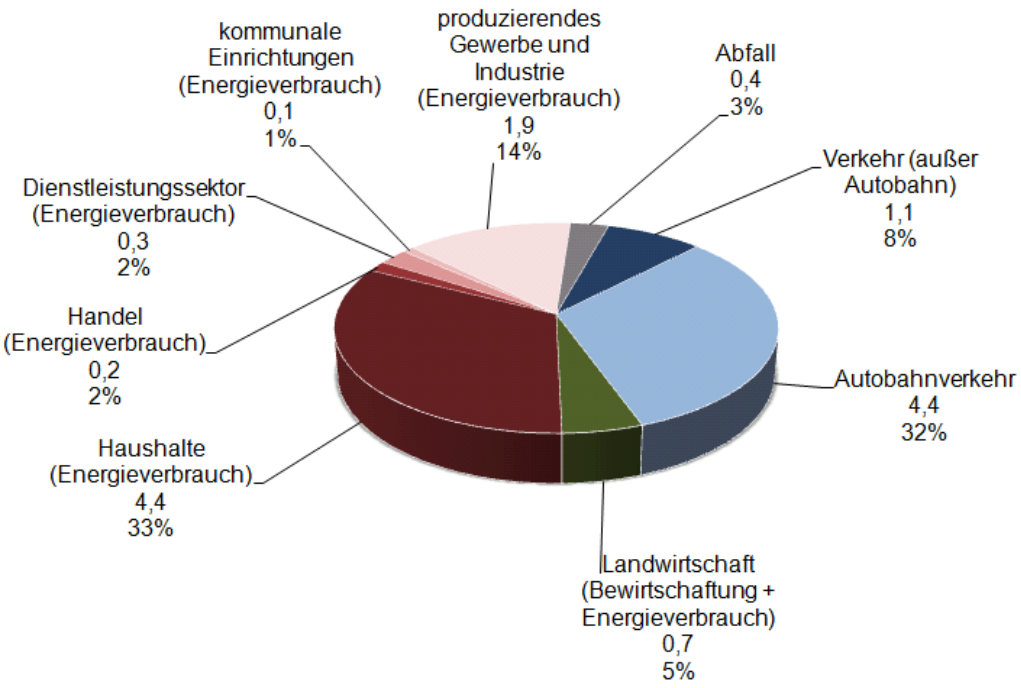

*Abb. 8: Aufteilung der Pro-Kopf-Emissionen der Wedemark (in t/EW*a) und deren Anteil an den gesamten Emission (in %) auf die Verursacher (6; 7; 8; 9)*

3.3. Emissionen der Wedemark im regionsweiten Vergleich

Die folgende vergleichende Grafik und Tabelle stellen ein regionsinternes Benchmarking dar. Obwohl die Kommunen in ihren Strukturen nicht vergleichbar sind, werden dennoch die noch anstehenden Aufgaben verdeutlicht – im Hinblick auf das einheitliche Ziel: die Reduktion der Emissionen auf 2 t/EW*a.

Die Pro-Kopf-Emissionen der Wedemark von 13,5 t/EW*a liegen ca. 36% über dem Durchschnitt der Region Hannover (ohne LHH), aber auch über dem der Landeshauptstadt Hannover mit 12,4 t/EW*a und deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 11 t//EW*a. Beeinflusst wird diese international übliche Kennzahl erheblich von den siedlungs- und wirtschaftsstrukturellen Gegebenheiten der jeweiligen Kommune, von dem Nutzungsgrad erneuerbarer Energiequellen sowie dem Verkehrsgeschehen, insbesondere auf den Autobahnen. Die Pro-Kopf-Emissionen der Wedemark sind die zweithöchsten der Region Hannover. Allerdings liegt diese Kennzahl auch ohne Berücksichtigung der Verkehrsemissionen ca. 11 % über dem regionalen Durchschnitt (ohne LHH).

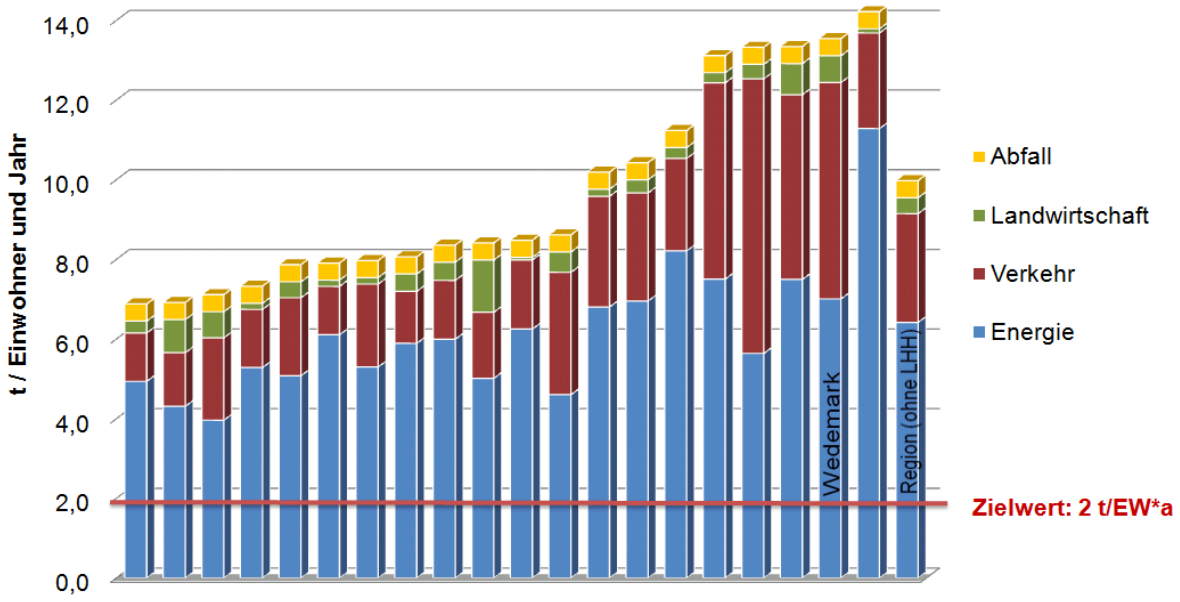

Abb. 9: Gesamtemissionen der Wedemark pro Einwohner und Jahr im Regionsvergleich (6; 7; 8; 9)

Die Platzierung der Wedemark im regionsweiten Vergleich der Pro-Kopf-Emissionen:

Emission der Sektoren	Abweichung vom Regionsdurchschnitt (ohne LHH)	Platzierung im Regionsvergleich (ohne LHH)
Energieverbrauch	+ 9%	Platz 16
Verkehr	+ 99%	Platz 19
Landwirtschaft	+ 68%	Platz 17
Abfall	Die Emissionen werden nicht spezifisch ermittelt, d.h. auf alle Bürger der Region verteilt.	
Gesamtemissionen	**+ 36%**	**Platz 19**

Tabelle 3: Vergleichende Darstellung der energiebedingten Treibhausgas-Emissionen der Wedemark pro Einwohner und Jahr im Vergleich der 20 Kommunen der Region Hannover (ohne LHH) (10)

4. Handlungsfeld Energieverbrauchsreduktion

4.1. Anteile der Verbrauchssektoren am Endenergieverbrauch

Bilanz: Folgende Tabellen schlüsseln die Verbräuche und Emissionen für das Bilanzjahr 2005 auf. Sie dienen auch der Potenzialabschätzung als Bezugsgrößen.

Energieverbrauch	**Strom**	**Heiz-strom**	**Gas**	**Heizöl**	**sonst. Brenn-stoffe**	**regen. Ener-gien**	**Summe**
Haushalte [GWh/a]	43	16	142	155	5	3,5	**364**
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen [GWh/a]	17	1	7	27	1	0,7	**53**
kommunale Einrichtungen [GWh/a]	3	0	6	1	0	0,0	**9**
Industrie [GWh/a]	33	0	11	15	45	0,6	**104**
Summe Endenergie [GWh/a]	**95**	**16**	**166**	**197**	**51**	**4,7**	**530**
Anteil am Endenergiever-brauch	18 %	3 %	31 %	37 %	10 %	0,9 %	**100%**
Treibhausgasemissionen [t/a]	**69.000**	**12.000**	**42.000**	**63.000**	**18.000**	**100**	**204.000**
Anteil an den energie-bedingten Emissionen	34 %	6 %	20 %	31 %	9 %	0,04 %	**100%**

(Abweichungen durch Rundungsfehler möglich)

Tabelle 4: Energieverbrauch in der Wedemark aufgeschlüsselt nach Energieträgern der Verbrauchssektoren sowie Anteil der Energieträger an den Treibhausgasemissionen im Jahr 2005 (6)

Energetische Emissionen	**Endenergie-verbrauch [GWh/a]**	**Anteil am Endergie-verbrauch**	**Treibhausgas-emissionen [t/a]**	**Anteil an den energiebed. Emissionen**
Haushalte	364	69 %	129.000	63 %
Landwirtschaft[10]	*2*	*0,4 %*	*1.000*	*0,4 %*
Handel	*15*	*3 %*	*6.000*	*3 %*
Dienstleistungen	*20*	*4 %*	*10.000*	*5 %*
Kommunale Einrichtungen	9	2 %	4.000	2 %
Produzierendes Gewerbe (inkl. Industrie)	*120*	*23 %*	*55.000*	*27 %*
Summe	**530**	**100 %**	**204.000**	**100 %**

(Abweichungen durch Rundungsfehler möglich)
(kursiv: auf Basis von Beschäftigtenzahlen und spez. Verbrauchsdaten hochgerechnet)

Tabelle 5: Energieverbrauch und anteilige Treibhausgasemissionen der Verbrauchssektoren im Jahr 2005 in der Wedemark(6)

[10] Hier wird nur der Energieverbrauch der landwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt. (vgl. auch Kapitel 8 S. 82)

Der weitaus größte Endenergieverbraucher der Wedemark ist einem Anteil von 69 % der Sektor der privaten Haushalte. Sie tragen damit zu 63 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen bei. Zweitgrößter Verursacher mit 27 % der energiebedingten Emissionen ist das produzierende Gewerbe (inkl. Industrie), gefolgt von den Dienstleistungen mit 5 %. (6)

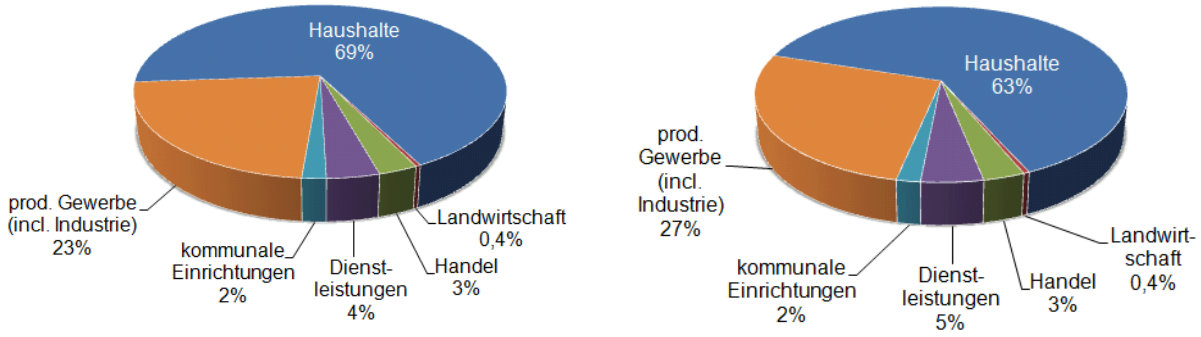

Abb. 10: Aufteilung des Endenergieverbrauchs (links) und der Treibhausgasemissionen (rechts) nach Verbrauchssektoren in der Wedemark (6)

Der unterschiedliche Anteil der verschiedenen Energieträger und deren spez. Treibhausgasemissionen in den Verbrauchssektoren führen zu den unterschiedlichen Anteilen am Endenergieverbrauch und den Treibhausgasemissionen.

Es ist zu vermuten, dass ohne zusätzliche Förderung von Einsparmaßnahmen der Stromverbrauch der Wedemark weiter ansteigen würde. Der Wärmeverbrauch könnte durch verbesserte Baustandards und Sanierungen auch ohne zusätzliche Förderung sinken. Allerdings würden diese Reduktionen bei weitem nicht ausreichen um die Klimaschutzziele zu erreichen.

Potenzial: Das gesamte technisch-wirtschaftliche Treibhausgas-Minderungspotenzial von energetischen Einspar- und Effizienzmaßnahmen ist mit ca. 116.000 t/a ebenso groß wie das aller übrigen errechneten Potenziale im Energiebereich. Bis 2020 sollten mindestens 20 % davon erschlossen werden.

Das weitaus größte absolute und relative technisch-wirtschaftliche Emissionsminderungspotenzial von 14 GWh Strom- und 257 GWh Wärmeeinsparung haben die privaten Haushalte (vgl. Kapitel 4.2 S. 24). Unter Berücksichtigung der möglichen Ausschöpfung wird mit einer Stromverbrauchsreduktion zwischen 2005 und 2020 von 17 % gerechnet bzw. bei der Wärmegewinnung von 12 % des Endenergieverbrauches. Allerdings ist mit dessen Umsetzung nur im Rahmen von ohnehin notwendigen Gebäudesanierungen bzw. Ersetzen von elektrischen Geräten zu rechnen. Am schnellsten ist die Umsetzung des Stromsparpotenzials zu erwarten. Größte Ausschöpfung des rechnerischen Potenzials wird bei den kommunalen Einrichtungen angenommen (vgl. Kapitel 6 S. 68). Nur geringe Umsetzungsraten des rechnerischen Potenzials werden beim Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie erwartet (vgl. Kapitel 4.3 S. 36). Insgesamt wird mit einer 5 %igen Reduktion der energiebedingten Treibhausgasemissionen durch Einspar- und Effizienzmaßnahmen beim Strom- und mit 7 % beim Wärmeverbrauch zwischen 2005 und 2020 gerechnet (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 7).

Strom	**Techn.-wirtschaftl. Reduktionspotenzial**		**Reduktionsziel bis 2012**		**Reduktionsziel bis 2020**	
Endenergieverbrauch	(GWh/a)	% ggü. 2005	(GWh/a)	% ggü. 2005	(GWh/a)	% ggü. 2005
Haushalte	14	33 %	3	8 %	7	17 %
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	5	30 %	1	4 %	2	9 %
Kommunale Einrichtungen	0,8	30 %	0,3	11 %	1	24 %
Industrie	10	31 %	1,4	4 %	3	9 %
Summe möglicher Energieeinsparungen	**30**	**32 %**	**6**	**6 %**	**12**	**13 %**
Treibhausgasemissionen	t/a	% ggü. 2005	t/a	% ggü. 2005	t/a	% ggü. 2005
Minderung der energie-bedingten Emissionen	24.000	12 %	5.000	2 %	10.000	5 %

Tabelle 6: Technisch-wirtschaftliches und angenommenes Reduktionspotenzial beim Stromverbrauch der verschiedenen Verbrauchssektoren zwischen 2005 und 2012 bzw. 2020 sowie die daraus resultierenden Reduktionen der gesamten energiebedingten Treibhausgasemissionen (3)

Wärme	**Techn.-wirtschaftl. Reduktionspotenzial**		**Reduktionsziel bis 2012**		**Reduktionsziel bis 2020**	
Endenergieverbrauch	(GWh/a)	% ggü. 2005	(GWh/a)	% ggü. 2005	(GWh/a)	% ggü. 2005
Haushalte	257	80 %	18	6 %	38	12 %
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	14	38 %	1	2 %	1	4 %
Kommunale Einrichtungen	3	38 %	0,5	7 %	1	15 %
Industrie	25	35 %	1,2	2 %	2	4 %
Summe möglicher Energieeinsparungen	**298**	**68 %**	**20**	**5 %**	**43**	**10 %**
Treibhausgasemissionen	t/a	% ggü. 2005	t/a	% ggü. 2005	t/a	% ggü. 2005
Summe der energie-bedingten Emissionen	92.000	45 %	6.000	5 %	13.000	7 %

Tabelle 7: Technisch-wirtschaftliches und angenommenes Reduktionspotenzial beim Wärmeverbrauch der verschiedenen Verbrauchssektoren zwischen 2005 und 2012 bzw. 2020 sowie die daraus resultierenden Reduktionen der energiebedingten Treibhausgasemissionen (3)

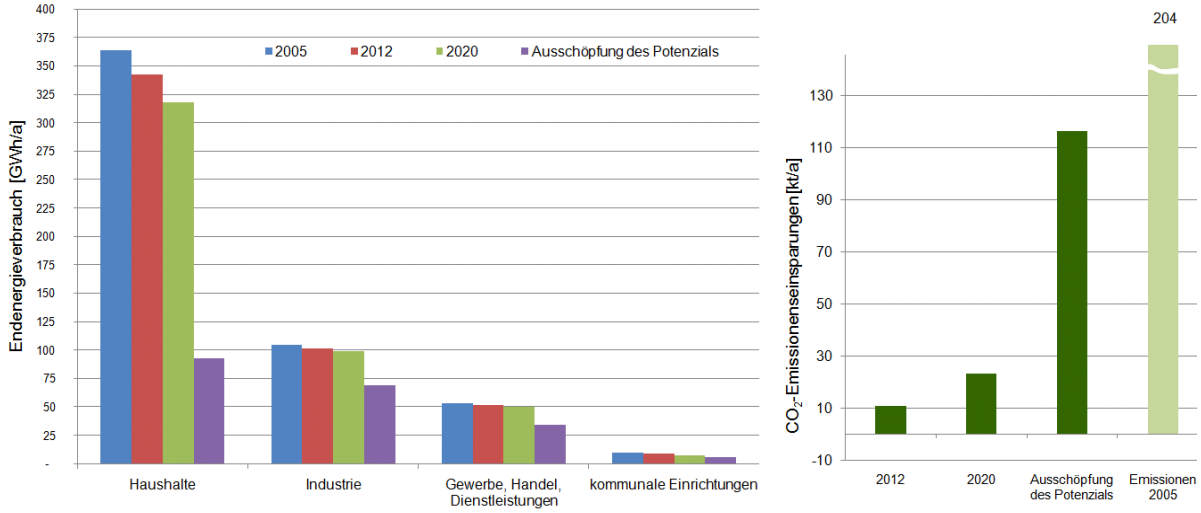

Abb. 11: Szenario zur Energieverbrauchsreduktion durch Effizienzmaßnahmen in den Verbrauchssektoren der Wedemark (3; 6)

Empfehlung: Bereits die angenommenen Reduktionsziele können als ambitioniert gelten und sind vermutlich nicht ohne verstärkte Ansprache aller Zielgruppen zu erreichen. Die Ausschöpfung des darüber hinausgehenden Potenzials bedarf der aktiven Mobilisierung aller Akteure durch umfassende Beratungs- und Förderangebote durch die Gemeinde Wedemark. Hauptzielgruppen sind die privaten Haushalten und die Verwaltung selbst.

Grundsätzlich ist von allen Verbrauchern die Einsparung von Energie zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen in folgenden drei Prioritätsstufen anzustreben:

1. **Vermeidung von Energieverbrauch,**
2. **Effizienzsteigerung beim Energieeinsatz und**
3. **Substitution fossiler Energieträger durch erneuerbare Energien.**

Die Reihenfolge entspricht der sinnvollen, grundsätzlichen Prioritätensetzung von Maßnahmen, die für alle Verbraucher und Energienutzer gleichermaßen gilt. Diese Stufen können und müssen parallel und von allen Akteuren der Wedemark gleichzeitig bearbeitet werden. Erst nach Ausschöpfung aller Klimaschutzpotenziale vor Ort können die „unvermeidbaren“ Emissionen durch Beteiligung an Klimaschutzmaßnahmen in anderen Orten kompensiert werden.

4.2. Einsparpotenzial privater Haushalte

Bilanz: 364 GWh Endenergie verbrauchten die privaten Haushalte in der Wedemark im Jahr 2005. Der daraus resultierende Pro-Kopf-Endenergieverbrauch der Haushalte liegt mit ca. 12.500 kWh/a deutlich über dem Durchschnitt der Region (ohne LHH). Pro Haushalt werden ca. 25 % mehr Energie als im Regionsdurchschnitt verbraucht. Der Endenergieverbrauch pro m² Wohnfläche und pro Haushalt liegen ebenfalls deutlich über dem Durchschnitt.

Die Haushalte der Wedemark sind sowohl die größten Strom- als auch Wärmeverbraucher der Gemeinde, wobei sie mit ca. 1.500 kWh Strom pro Jahr und Einwohner leicht, mit 11.000 kWh Wärme pro Jahr deutlich über dem Durchschnitt der Region Hannover (ohne LHH) liegen. Auch weitere Kennzahlen verdeutlichen den hohen Verbrauch:

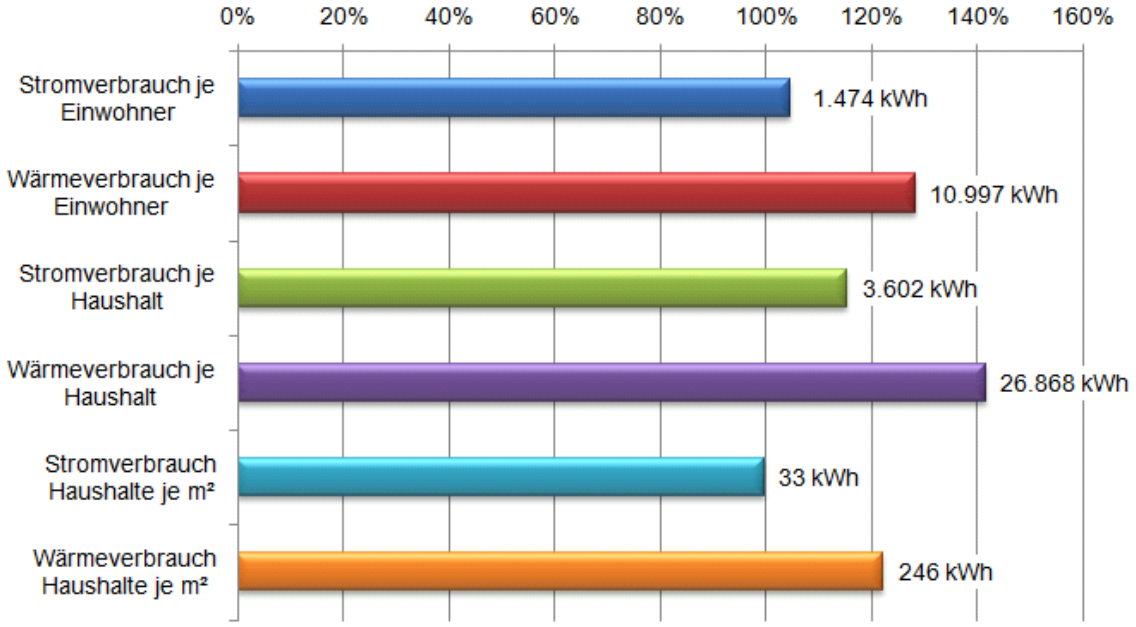

Abb. 12: Spezifische Kennzahlen zum jährlichen Energie- und Wärmeverbrauch privater Haushalte im Verhältnis zum Durchschnitt der Region (ohne LHH) (=100 %) (6)

Diese erhöhten Werte sind auf einen überproportionalen Anteil einkommensstarker Haushalte mit einer erhöhten Wohnflächeninanspruchnahme und Geräteausstattung zurückzuführen. Knapp 75 % der Wohnungen befinden sich in überdurchschnittlich großen Ein- und Zweifamilienhäusern. Diese haben generell einen höheren spezifischen Heizenergiebedarf als Mehrfamilienhäuser. In der Wedemark verbrauchen Ein- und Zweifamilienhäuser ca. 85 % des Strom- und Heizenergieverbrauches aller privaten Haushalte.(6) (vgl. Tabelle 8)

Gebäudetyp	Gebäude	Woh-nungen	Wohnun-gen pro Gebäude.	Wohnfläche pro Wohnung [m²]	Anteil am Heiz-energie-verbrauch	Anteil am Strom-verbrauch
Einfamilien-häuser	5.714	5.714	1,0	118	ca. 85%	ca. 85%
Zweifamilien-häuser	1.570	3.140	2,0			
Mehrfamilien-häuser	599	3.080	5,1	84	ca. 15%	ca. 15%

Tabelle 8: Daten zur Wohngebäudestruktur der Wedemark 2005 (6)

Der Endenergieverbrauch der Haushalte der Wedemark schlüsselt sich auf in ca. 59 GWh Strom, wovon 16 GWh auf Heizstrom entfielen, und 321 GWh sonstige Energieträger zur Wärmegewinnung. Insgesamt tragen die Haushalte mit 129.000 t/a zu 63 % der Treibhausgasemissionen der Wedemark bei (vgl. Tabelle 5 Seite 21 und Tabelle 9).(6)

Wedemarker Haushalte		**Verbräuche absolut**	**Anteil an den energieverbrauchsbedingten Emissionen**	
Endenergieverbrauch	[GWh/a]	364	69 %	
Treibhausgasemissionen	[t/a]	129.000	63 %	
Energieträger			Anteil am Wärmeverbrauch der Wedemarker Haushalte	Anteil am gesamten Verbrauch des Energieträgers in der Wedemark
Strom	[GWh/a]	43		45 %
Heizstrom	[GWh/a]	16	5 %	95 %
Gas	[GWh/a]	142	44 %	85 %
Heizöl	[GWh/a]	155	48 %	79 %
Sonstige Brennstoffe	[GWh/a]	5	2 %	9 %
Regenerative Energien	[GWh/a]	3,5	1 %	74 %

Tabelle 9: Verbrauchs- und Emissionskennzahlen privater Haushalte in der Wedemark 2005 (6)

Allein 27 % des Stromverbrauches privater Haushalte wird durch das Heizen mit Strom verursacht. Mit 48 % ist das Erdöl der wichtigste Energieträger für den Wärmeverbrauch der Wedemärker Haushalte, 44 % basieren auf dem emissionsärmeren fossilen Energieträger Erdgas. Mit 5 % an den Wärmeenergieträgern ist der Heizstromanteil überdurchschnittlich hoch. In privaten Haushalten werden 95 % des Heizstromverbrauches in der Wedemark verursacht. Die regenerative Wärmegewinnung ist sehr gering.

Das lokale Förderprogramm zur energetischen Sanierung in der Gemeinde Wedemark wird von den Bürgern gut angenommen. Seit 2000 wurde in 20 Gebäuden die Umstellung von Nachtstromspeicherheizungen auf neue Heizungen gefördert. Als weitere große Energieverbraucher wurden alte Heizungspumpen identifiziert. Die Gemeinde Wedemark hat zwischen 1999 bis 2004 den Ersatz alter Pumpen durch ca. 180 elektronisch geregelte Heizungspumpen gefördert. Das anschließend aufgelegte Bundesprogramm hat diese Förderung in der Wedemark ersetzt. Weitere Förderschwerpunkte sind die Erstellung von Energiepässen und Dämmmaßnahmen: 350 Energiepässe wurden seit 2000 gefördert und ca. 180 Dämmmaßnahmen in Ein- und Zweifamilienhäusern. Bereits viermal wurde die Beratungskampagne „Gut beraten starten“ in der Wedemark in Bissendorf, Mellendorf, Elze und Resse durchgeführt. Eine regionsweite Evaluation zeigte, dass 78% der Befragten nach der Beratung energetische Maßnahmen bereits durchgeführt oder konkret geplant haben. Dabei werden durchschnittlich über 30.000 € investiert.

Potenzial: Das technisch-wirtschaftliche Treibhausgas-Minderungspotenzial der privaten Haushalte beläuft sich auf 57 % der gesamten energiebedingten Emissionen der Wedemark. Im Detail schlüsselt sich das Potenzial folgendermaßen auf:

privaten Haushalte:	**Verbrauch 2005**	**Reduktionsziel bis 2020**		**Techn.-wirtschaftl. Reduktionspotenzial**	
Verbrauch	[GWh/a]	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005
Strom	43	-3	-8 %	-14	-33 %
Wärmeverbrauch	321	-38	-12 %	-257	-80 %
Treibhausgasemissionen	**Emissionen 2005** [t/a]	[t/a]	ggü. Emiss. 2005	[t/a]	ggü. Emiss. 2005
Strom	31.000	-6.000	-19 %	-11.000	-35 %
Wärmeverbrauch	98.000	-12.000	-12 %	-80.000	-81 %

Tabelle 10: Einsparpotenziale privater Haushalte (6; 3)

Relativ einfach umzusetzen ist das Einsparpotenzial beim **Stromverbrauch**. Etwa ein Drittel des Verbrauches der Haushalte kann nach Schätzungen des Umweltbundesamtes sofort bzw. im Zuge ohnehin fälliger Erneuerungen ohne Komfortverlust und zusätzliche große Investitionen reduziert werden. Mit jeder in der Wedemark eingesparten Kilowattstunde werden Emissionen von ca. 0,73 kg CO_2 eingespart[11]. Allein durch die Substitution aller Nachtspeicherheizungen durch Gas- und Holzkessel können 6,9 t CO_2 pro Jahr (3,4 % der energiebedingten Emissionen 2005 der Wedemark) eingespart werden.

Da **energetische Sanierungen** in der Regel nur bei ohnehin fälligen Instandhaltungsmaßnahmen bzw. Ersatzbeschaffungen getätigt und auch dann nicht alle möglichen Maßnahmen tatsächlich bzw. im vollen Umfange umgesetzt werden, wird bis 2020 in diesem Bereich mit Einsparungen von 38 GWh/a gerechnet. Das technisch-wirtschaftliche Potenzial beläuft sich auf ca. 257 GWh/a bzw. 59 % des gesamten Wärmeverbrauchs 2005. Dabei wird vorausgesetzt, dass Sanierungen bei Einfamilienhäusern den Endenergieverbrauch auf 50 kWh/m²*a und bei Mehrfamilienhäusern auf 45 kWh/m²*a reduzieren.

Empfehlung: Um die Potenziale von Einspar- und Effizienzmaßnahmen beim Strom- und Wärmeverbrauch umsetzen zu können, müssen Informationsdefizite bei den Bürgern verringert sowie der Einzelhandel und die Handwerker als Multiplikatoren und wichtige Akteure eingebunden werden. Informations- und Beratungskampagnen, unabhängige Beratungen in Fachgeschäften und Labels können ein entsprechendes Investitions- und Konsumverhalten beim Bürger auslösen bzw. unterstützen.

Im Hinblick auf die **Reduktion des Stromverbrauches** hat die Gemeinde Wedemark im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms bereits mit einer ersten Fortbildungsveranstal-

[11] Zugrunde liegt hier der lokale Mix, der den 2005 lokal eingespeisten Strom aus regenerativen Energieträgern berücksichtigt.

tung für den Elektroeinzelhandel begonnen und sollte dieses Engagement im Hinblick auf weitere Zielgruppen ausdehnen. Im Kundenbüro der Gemeindewerke Wedemark werden die Bürger bei der Suche nach Einsparmöglichkeiten unterstützt, z.B. durch Informationsbroschüren und Informationen über Energieeffizienzlabels. Ergänzt werden sollte dieses beispielhafte Engagement durch die Fortführung regelmäßiger Informations- und Beratungskampagnen der Klimaschutzagentur, der Förderprogramme der Gemeinde und durch „Sonderangebote“ der Anbieter.

Auch die Vorfinanzierung hocheffizienter weißer Ware für Leistungsbezieher und/oder Geringverdienende könnte als Förderprogramm gestaltet werden. So könnte etwa die Hälfte der eingesparten Stromkosten an den Fördermittelgeber zurückfließen oder die Weiße Ware würde ähnlich einem Contracting gegen eine monatliche Gebühr gemietet. Nach der Finanzierung kann das Gerät an die Nutzer verschenkt werden. Hierfür wäre eine Kooperation mit dem örtlichen Elektrohandel zu prüfen. Ein entsprechender Modellversuch sollte im Jahr 2011 durchgeführt werden.

Generell besteht besonders großer **energetischer Sanierungsbedarf** bei über 30 Jahre alten Wohngebäuden. Insbesondere wenn ohnehin notwendige Investitionen im Zuge von Sanierungen anstehen, ist eine ganzheitliche Betrachtung des Gebäudes und gründliche konzeptionelle Vorarbeit zur Erarbeitung eines hocheffizienten Sanierungskonzeptes wichtig. Eine umfassende Sanierung ist den über Jahre verteilten Schritt-für-Schritt-Maßnahmen vorzuziehen.

Das bestehende lokale Förderprogramm unterstützt bereits seit 10 Jahren erfolgreich Sanierungen von Wedemarker Wohngebäuden. Die Fortsetzung des dieses Förderprogramms stellt damit eine wichtige Klimaschutzmaßnahme dar. Wie bisher sollte die Gemeinde Wedemark das Programm weiterhin regelmäßig an neue Rahmenbedingungen und Notwendigkeiten anpassen, ergänzen und breit bewerben. Die Gemeinde sollte Möglichkeiten prüfen, um z.B. Besitzer alter noch unsanierter Häuser aktiv anzusprechen und ihnen Unterstützung und Beratung bei anstehenden Sanierungen anzubieten bzw. die Kampagne „Gut beraten starten“ jährlich durchführen lassen. Darüber hinaus sollten die örtlichen Kreditinstitute bei jeder Hausfinanzierung bei der Eigentumsübereignung die entsprechenden Förderprogramme der Kommune oder anderer Fördermittelgeber offerieren und ergänzt um die günstigen KfW-Kredite in die Finanzierung einbinden.

Potenzial und Empfehlungen zum Wechsel des Energieträgers zur Wärmegewinnung werden in Kapitel 4.5 Seite 47ff erläutert.

Klimaschutz im **Neubaubereich** bedeutet die Förderung der Passivhausbauweise. Sie ist nicht auf bestimmte Gebäude- oder Nutzungstypen beschränkt und kann oft auch bei Umbauten und Sanierungen zur Orientierung dienen und zu erheblichen Einsparungen von Energie und Betriebskosten führen. Die Gemeinde Wedemark sollte den Passivhausstandard noch vor verbindlicher Einführung in der EU (für Privateigentümer ab dem Jahr 2020, für die öffentliche Hand ab 2018) zum Maßstab im Neubaubereich machen. Dem nach wie vor noch sehr großen Wissensdefizit bei Bauwilligen aber auch Bauunternehmern, Bauträgern, Handwerkern und Kreditinstituten sollte mit gezielter Informationen für Bauherren (z.B.

regelmäßige Informationsveranstaltungen zum Passivhausbau) und **regelmäßigen Fortbildungen** für Handwerker und Baugewerbetreibende entgegen gewirkt werden. Nur so sind bewusste Entscheidungen der Bauherren, kompetente Beratung und qualitativ hochwertige Realisierung zu ermöglichen. Das regionsweit agierende, neu gegründete Netzwerk Modernisierungspartner ist ein Ansatz dazu. Unterstützend würde die Vermittlung und eine finanzielle Förderung der **Bauherrenberatung** sowie die Förderung der Qualitätssicherung beim Bau (vgl. Beispiel proKlima) durch die Gemeinde Wedemark wirken. Instrumente im Rahmen der Bauleitplanung sollten ebenfalls konsequent genutzt werden (vgl. Kapitel 6.1 S. 68). Die Auflage eines Förderprogrammes zugunsten des Passivhausbaus sollte erwogen werden.

Für Neubaugebiete wird empfohlen, künftig grundsätzlich auf die Gaserschließung zu verzichten. Dazu müssen in Grundstückskaufverträgen energetische Mindeststandards festgesetzt werden:

- der Passivhausstandard für die gering verdichteten Siedlungsbereiche, wobei die Wärmeversorgung durch Holzheizungen oder Wärmepumpen sicher gestellt werden kann;
- In den verdichteteren Quartieren wird Nahwärme auf Basis der Kraft-Wärme-Kopplung zum Standardangebot.

Die Festsetzungen in Neubaugebieten können durch eine Vielzahl von „weichen“ Instrumenten unterstützt werden.

Einen wichtigen Anreiz zum Energiesparen bieten auch linearisierte **Strom- und Gastarife** statt mengendegressiver Preisstrukturen, bei denen mit steigendem Verbrauch der Preis je kWh sinkt. Prämienprogramme beim Kauf von besonders effizienten Geräten, einen gestaffelten Umweltbonus für eine Stromverbrauchsreduzierung usw. können ebenfalls wirksame Anreize schaffen. Der Grundversorger E.ON Avacon Vertrieb bietet beispielsweise einen Energiespartarif an, bei dem eine Einsparung beim Verbrauch gegenüber dem Vorjahr mit einer einmaligen Prämie belohnt wird, die zwischen 20 und 100 € beträgt. Angebote dieser Art sollten alle Energie- und Gasversorger auf- bzw. ausbauen, breit bewerben und das dauerhafte Beibehalten des geringen Verbrauches durch lineare Stromtarife fördern.

Maßnahmen:

Bereits in Umsetzung

Wo 1	**Verbesserung der Kaufberatung zur Energieeffizienz durch den Einzelhandel**	AK Verwaltung
Beschreibung	Informationsdefizite über neueste energiesparende Technologien sind häufig auch im Einzel- und Fachhandel zu finden und sollten zeitnah geschlossen werden. Die Vermittlung und Verkaufsberatung auf Basis von fundiertem Fachwissen über neueste energiesparende Techniken sollte jeder Bürger z.B. zu LED und SMD erwarten können. Entsprechende Schulungen sollten angeboten werden. Per Selbstverpflichtung sollten Fachgeschäfte ihr Personal regelmäßig schulen und auf eine qualitativ hochwertige Beratung achten. Fachwissen zu Energiesparlampen wurde bereits in einer Veranstaltung im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms für Händler und Verkäufer der Wedemark angeboten. Darüber sollte eine Plattform geschaffen werden, um sich auszutauschen und u.a. zu diskutieren, wie Vorbehalten gegenüber Energiesparlampen begegnet werden kann. Dieser Ansatz ist kontinuierlich fortzuführen.	
Beispiel	Kein Beispiel bekannt	
Effekt	Kosten für die Konzeption und Durchführung der Informationsveranstaltungen stehen Verbrauchs- und CO_2-Einsparungen bei Verbrauchern gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Elektrohändler, Facheinzelhandel, Supermärkte **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** kurzfristig **Verknüpfung mit:** Energiesparberatungskampagnen	

Wo 2	**Informationskampagne durch die Gemeinde starten – wie hoch ist eigentlich ein ‚normaler' Energiebedarf für ein Haus**	AK Bauwirtschaft
Beschreibung	Mit der Informationskampagne soll ein Überblick geschaffen werden über durchschnittliche Energieverbräuche. Dazu können Altbau und Neubau berücksichtigt werden, um darzustellen, wie viel Energie jeweils verbraucht wird. Bei dem Vergleich können sich Hausbesitzer dann selbst einordnen. Diese Kampagne sollte zeitnah zu den Energie- und Gaskostenabrechnungen erfolgen.	
Beispiel	Mit dem „Marktplatz für Energiesparer" ging die Energieeffizienzoffensive „NRW spart Energie" der nordrhein-westfälischen Landesregierung auf Roadtour. Die von der Energie-Agentur.NRW koordinierte Kampagne machte in zahlreichen großen Städten des Landes Halt. An zentraler Stelle (z.B. auf dem Marktplatz) der angefahrenen Gemeinde gab es Beratungsmöglichkeiten zu den Themenschwerpunkten energetische Gebäudesanierung, Energiesparen im Haushalt und energieeffiziente Mobilität. Neben allgemeinen Informationen wurden auch konkrete Möglichkeiten, wie Energie gespart werden kann, angeboten, darüber hinaus ein buntes Programm mit Talkrunden und Verlosungsaktionen auf der Bühne sowie ein Kinderprogramm. Kooperationspartner und zahlreiche Aussteller präsentierten sich auf dem Marktplatz, genauso die gastgebende Kommune sowie der örtliche Energieversorger mit ihren lokalen Energiespar-Angeboten und Projekten. (http://www.nrw-spart-energie.de/page.asp)	
Effekt	CO_2-Einspareffekte sind Indirekte durch die Erhöhung der Umsetzungsrate von Klimaschutzmaßnahmen und Bewusstseinsbildung möglich. Darüber hinaus stehen den Kampagnenkosten Bewusstseinsbildung und Imagegewinn gegenüber.	

Umsetzung	**Adressat:** Bürger der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark und Gemeindewerke Wedemark in Kooperation mit Klimaschutzagentur, Verbraucherzentrale, Energieberatern, Handwerk, Händler und Sponsoren, **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Diverse Beratungsangebote, Werbung mit gutem Beispielen – überzeugt Nachbarn und Freunde, Entsorgungsstelle für Energiesparlampen

Wo 3	**Mit guten Beispielen Nachbarn und Freunde vom energetischen Sanieren überzeugen**	AK Bauwirtschaft
Beschreibung	Bürger der Gemeinde Wedemark, die bereits erfolgreich Maßnahmen zur energetischen Sanierung durchgeführt haben, könnten für einen Tag der offenen Tür zum Thema Gebäudemodernisierung gewonnen werden, um interessierte Hauseigentümer über persönliche Gespräche zur Modernisierung ihres Eigenheims zu bewegen. Im Rahmen von „Partys“ werden Informationen vermittelt und zum Nachahmen motiviert.	
Beispiel	Dieser Tag der offenen Tür könnte vergleichbar mit dem regelmäßigen Pellet- oder Passivhaustag organisiert werden. An einem Tag im Jahr laden Privateigentümer Interessierte zu sich nach Hause ein, um ihnen ihre Heizungsanlage bzw. das Passivhaus vorzustellen und Erfahrungen aus erster Hand zu geben. Die gewerblichen Kampagnenpartner stiften Preise, die unter den Teilnehmern des Pellettages verlost werden. (http://www.klimaschutz-hannover.de, Juni 2010) Das Umweltzentrum Hannover organisiert Stromspar-Partys. Ein Gastgeber lädt Freunde und Nachbarn zu sich ins Haus ein, wo ein Energieberater eine beispielhafte Stromsparberatung durchführt und Energiespartipps und ein kleines Präsent an alle übergibt. (www.umweltzentrum-hannover.de, Juni 2010)	
Effekt	Personal- und Overheadkosten zur Organisation und Durchführung dieser Veranstaltung stehen Imagegewinn und die Erhöhung der Umsetzungsrate von Modernisierungsmaßnahmen gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Eigentümer von älteren Wohnhäusern **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Kooperation mit Handwerkern und Eigentümern von modernisierten Wohngebäuden **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Maßnahmen zum Thema „Fördermittel“, Informationsveranstaltung durch die Gemeinde – wie hoch ist ein „normaler“ Energiebedarf für ein Haus, Mustersanierung eines öffentlichen Gebäudes (z.B. Kindergarten)	

Wo 4	**Broschüre mit „Besten Beispielen“ erstellen**	AK Wirtschaft/ AK Bauwirtschaft
Beschreibung	Eine Beste-Beispiele-Broschüre könnte dazu beitragen, Modernisierungsmaßnahmen zu fördern, indem sie anhand von Referenzobjekten Beispiellösungen aufzeigt und allgemeine Informationen gibt, welche technischen Maßnahmen in welchen Anwendungsbereichen sinnvoll sind. Sie könnte beispielsweise durch das Netzwerk Modernisierungspartner bekannt gemacht werden.	

Beispiel	Im Rahmen der KSA-Kampagne „Gut beraten starten“ wurde gemeinsam mit dem enercity-Fonds proKlima die Broschüre „Gute Beispiele“ entwickelt. Sie umfasst 15 Beispiele aus der Region Hannover, die exemplarisch aufzeigen, wie durch ganzheitlich betrachtete Gebäudemodernisierungen, die den heutigen (bau)technischen Möglichkeiten und den (gesetzlichen) Anforderungen entsprechen, Energieverbräuche mit gleichzeitigem Komfortgewinn erheblich reduziert werden können.
Effekt	CO_2-Einsparungen können indirekt durch Bewusstseinsförderung und durch die Erhöhung der Umsetzungsrate von energetischen Sanierungen und Energieeffizienzsteigerung erreicht werden. Den Kosten für die Erstellung und den Druck der Broschüre stehen darüber hinaus Imagegewinn, Bewusstseinsförderung gegenüber.
Umsetzung	**Adressat:** Bürger, Unternehmen **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Zusammenarbeit mit Klimaschutzagentur Region Hannover **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Informationskampagne durch die Gemeinde starten – wie hoch ist eigentlich ein ‚normaler’ Energiebedarf für ein Haus Internet-Plattform

Wo 5	**Kommunale Förderprogramme fortführen und qualitativ weiterentwickeln**	AK Wirtschaft
Beschreibung	Das Förderprogramm der Gemeinde Wedemark sollte weiterhin regelmäßig fortgeschrieben, fortgeführt und den aktuellen Entwicklungen angepasst werden. Beispiele für die Erweiterung des Förderprogrammes sind: • die Entwicklung von Qualitätsstandards (vgl. proKlima), • die Förderung von Regenwassernutzung und Versickerung von Regenwasser (z.B. in Rigolensystemen), • die Förderung des Passivhausstandards, • die Förderung von ganzheitlichen Beratungen für Altbaubesitzer • die Verknüpfung mit einem Modernisierungswettbewerb.	
Beispiel	Die Stadt Burgwedel fördert die ganzheitliche Beratung zu energetischen Sanierungsmaßnahmen und zum Passivhausbau für Bauherren. Die Stadt Lehrte bevorzugt Passivhaus-Bauherren im Neubaugebiet „Am Stadtpark“ durch bevorzugte Grundstückauswahl und vergünstigte Grundstückspreise. Ein nicht erfolgter Passivhaus-Nachweis führt zu Rückforderungen und Strafmaßnahmen.	
Effekt	Der Finanzierung des Programms mit einhergehenden Personal- und Overheadkosten stehen deutliche Anreize für Bürger der Gemeinde Wedemark zu Sanierungen bzw. Passivhausbau gegenüber. Das bisherige Förderprogramm macht den Erfolg deutlich.	
Umsetzung	**Adressat:** Bürger der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark/ Gemeindewerke Wedemark **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Allen Maßnahmen zum Thema „Fördermöglichkeiten“	

Wo 6	**Zusammenstellung aller Fördermöglichkeiten**	AK Bauwirtschaft
Be-schrei-bung	Für Handwerker sollte es eine Zusammenstellung über alle Fördermittel geben, damit diese einen besseren Überblick bekommen und Kunden besser beraten können. Dem könnten die ständig aktualisierten Fördermittellisten der Klimaschutzagentur zugrunde liegen.	
Beispiel	Die Klimaschutzagentur Region Hannover stellt Einwohnern der Region Hannover Übersichten zu Fördermöglichkeiten für folgende Bereiche zusammen: • Holzheizungen • Solarenergie • Neubau • Altbau • Erdgasfahrzeuge/ Windenergie, • Kraft-Wärme-Kopplung • bundesweite Förderprogramme der KfW und BAFA zusammen Diese sind unter anderem übers Internet unter http://www.klimaschutz-hannover.de/Foerdermitteluebersichten.1899.0.html abrufbar. (http://www.klimaschutz-hannover.de, Juni 2010)	
Effekt	Den notwendigen Personal- und Overheadkosten stehen Wissenserwerb bei Handwerkern, Bewusstseinsförderung und die Erhöhung der Umsetzungsrate von Klimaschutzmaßnahmen und damit eine aktive Wirtschaftsförderung gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Handwerker, Baugewerbe **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Zusammenarbeit mit Klimaschutzagentur Region Hannover **Zeitrahmen:** Kurz-/Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Fördermittel-Infos auf Homepage Information der Bürger über Beratungsangebote Förderprogramme initiieren	

Wo 7	**Informationsveranstaltung zu Fördermöglichkeiten und gesetzlichen Vorschriften im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen anbieten** 1. Veranstaltung am 18.3.2010	AK Bauwirtschaft
Beschrei-bung	Die Vielzahl an Förderprogrammen und gesetzlichen Vorschriften wie z.B. EnEV ist für viele Hauseigentümer undurchschaubar. Eine Informationsveranstaltung – anlehnend an die Aktion „Ziel direkt“ für Unternehmen - könnte dem entgegnen.	
Beispiel	Im Rahmen der Aktion „Ziel direkt“ bietet hannoverimpuls mit der kommunalen Wirtschaftsförderung Unternehmen einen Vor-Ort-Beratungstermin an, an dem interessierte Unternehmen dem Expertenteam bestehend aus Vertretern der NBank, hannoverimpuls, Klimaschutzagentur, Volksbank und Sparkasse Fragen rund um öffentliche Fördermaßnahmen für ihre Investitionen stellen können. (http://www.hannoverimpuls.de/unternehmensservice/ziel_direkt, Juni 2010)	
Effekt	Bewusstseinsförderung und Erhöhung der Umsetzungsrate von energetischen Sanierungen und Energieeffizienzsteigerung sind nach Durchführung regelmäßiger Veranstaltung zu erwarten.	

Umsetzung	**Adressat:** Hausbesitzer **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Zusammenarbeit mit Klimaschutzagentur Region Hannover **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Zusammenstellung der Fördermittel Das Förderprogramm der Gemeinde stärker Richtung Qualitätssicherung entwickeln Allen Maßnahmen zum Thema „Fördermöglichkeiten“

Wo 8	**Verlinkung von Internetseiten zur stärkeren Kommunikation von Fördermöglichkeiten**	AK Bauwirtschaft
Beschreibung	Damit ihre Kunden einen schnellen Überblick zu Fördermöglichkeiten erhalten, könnten Handwerksbetriebe neben der Gemeinde Wedemark ihre Homepage mit der Internetseite zu den Fördermittelübersichten der Klimaschutzagentur verlinken.	
Beispiel	Die Klimaschutzagentur Region Hannover stellt Einwohnern der Region Hannover Übersichten zu Fördermöglichkeiten für folgende Bereiche zusammen: • Holzheizungen • Solarenergie • Neubau • Altbau • Erdgasfahrzeuge/ Windenergie, • Kraft-Wärme-Kopplung • bundesweite Förderprogramme der KfW und BAFA zusammen Diese sind unter anderem übers Internet unter http://www.klimaschutz-hannover.de/Foerdermitteluebersichten.1899.0.html abrufbar. (http://www.klimaschutz-hannover.de, Juni 2010) Die Gemeindewerke Wedemark sind bereits in Vorbereitung einer solchen Verlinkung auf ihrer Homepage.	
Effekt	Indirekte Effekte zugunsten des Klimaschutzes sind zu erwarten. Dabei ist der technische und personelle Aufwand relativ gering.	
Umsetzung	**Adressat:** Bürger der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark macht Handwerksbetrieben auf diese Maßnahme aufmerksam **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Zusammenstellung der Fördermittel Beratung zu Fördermitteln Information der Bürger über Beratungsangebote Verlinkung von Internetseiten zur stärkeren Kommunikation von Fördermöglichkeiten Förderprogramme initiieren	

Wo 9	**Information der Bürger über Beratungsangebote** (Bereits in Umsetzung)	AK Bauwirtschaft AK Verwaltung
Beschreibung	Vor Genehmigung eines Bauantrages sollten die Antragssteller auf die Bedeutung einer energieeffizienten Bebauung sowie auf Fördermöglichkeiten hingewiesen werden. Die Gemeinde Wedemark bzw. das Kundenbüro der Gemeindewerke Wedemark sollte ihnen sowohl nützliche Informationen zur Energieeffizienz als auch Anlaufstellen für kompetente und neutrale Energieberatungen bereitstellen und Energieberatungen anbieten. Wichtig sind Information über Energieausweise (Unterschied zwischen Verbrauchs- und Bedarfsausweis) und die Verbesserung der Beratung für ältere Hausbesitzer. Das Kundenbüro der Gemeindewerke Wedemark sollte zielgruppenspezifische Beratungsangebote mit regelmäßigen Informationsveranstaltungen z.B. für Bau-, Sanierungs- und PV-Interessierte entwickeln und anbieten.	
Beispiel	Das Kundenbüro der Gemeindewerke Wedemark bietet bereits umfangreiche Beratungen an.	
Effekt	Indirekte Effekte zugunsten des Klimaschutzes in Verbindung mit Energiekosteneinsparungen bei den Bürgern sind zu erwarten.	
Umsetzung	**Adressat:** Bürger der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark, Kundenbüro, Handwerksbetriebe, Kreditinstitute **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Beratung zu Fördermitteln	

Wo 10	**Verbesserte Beratung durch Makler**	AK Verwaltung
Beschreibung	Die Gemeinde Wedemark sollte Makler auf die Bedeutung, Vorteile und Notwendigkeit von energieeffizienten Immobilien aufmerksam zu machen und um entsprechende Vermittlung dieser Informationen an Kaufinteressenten bitten. Themen, die bei Beratungen und Besichtigungen zur Sprache kommen sollten sind z.B. der energetische Zustand der Immobilie und Energieeinsparpotenziale sein. Dabei sollten gesetzliche Anforderungen (z.B. Informationen zum Energieausweis insbesondere zum Unterschied zwischen Verbrauchs- und Bedarfsausweis) aber auch das Aufzeigen von Möglichkeiten der nachträglichen energieeffizienten Optimierung, die damit verbundenen finanziellen und nicht monetären Vorteile sowie Fördermöglichkeiten angesprochen werden.	
Beispiel.	keine Beispiele bekannt	
Effekt	Den Aufwendungen zur Förderung des Wissens und des Verantwortungsbewusstseins von Maklern stehen zufriedene und zu energetischen Sanierungen bereite Immobilienkäufer gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Makler und indirekt Immobilieneigentümer **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Energieeffizienz	

Wo 11	**Beispielhafte Sanierung eines Kindergartens als Besichtigungsobjekt für Interessierte Hausbesitzer**	AK Verwaltung
Beschreibung	Ein kleines kommunales Gebäude mit regelmäßigem Besucherverkehr (z.B. Kindergarten Wennebostel, Kinder- und Jugendkunstschule „Am Wedemarkbad“ oder Haus am Teil Mellendorf) kann als Musterhaus saniert werden. Dabei werden die Sanierungsbereiche einsichtig gestaltet, z.B. ein gedämmtes Mauerstück im Querschnitt, eine einsehbare Heizungsanlage, Verbrauchs- und Gewinnanzeigen z.B. aus einer Solarthermie und PV-Anlage im Eingangsbereich. Neben der täglichen Vorführung des Sanierungsbeispiels vor jungen Familien können auch Führungen und Workshops in diesem Objekt durchgeführt werden. Die lokalen Bauhandwerker sollten zur Kooperation gewonnen werden. Im Gegenzug werden sie im Gebäude als kompetente Unternehmen beworben.	
Beispiel.	Eine Schule hat ihre Heizung saniert und eine moderne Pelletheizung eingebaut. Die neue Heizungsanlage liegt nicht mehr verborgen im Keller sondern neben einem Fachraum, der zum Energielabor umgestaltet wurde. Von diesem Labor aus kann die Funktion der Heizungsanlage durch eine Glasscheibe eingesehen werde. Sie rückt in das Bewusstsein der Schüler und bietet vielfältige Möglichkeiten, das Thema Energiegewinnung und Verbrauch im Unterricht zu thematisieren.	
Effekt	Wissenserweiterung und Bewusstseinsbildung können zu klimaschonenderem Handeln und verbesserter Praxis bei energetischen Sanierungen führen.	
Umsetzung	**Adressat:** Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Kooperation mit Sponsoren aus dem Baugewerbe bzw. Energieversorger **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Maßnahmen zur Informationsvermittlung und Bewusstseinsförderung	

4.3. Energieeffizienz in Unternehmen

Bilanz: Das produzierende Gewerbe (inkl. Industrie) ist mit 23 % zweitgrößter Endenergieverbraucher in der Wedemark und emittiert damit 27 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen. Das Dienstleistungsgewerbe und der Handel verantworten 4 % bzw. 3 % des Energieverbrauches und damit 5 % bzw. 3 % der Treibhausgasemissionen (vgl. Abb. 10 Seite 22). (6)

Der Verbrauch von 81 MWh/a pro Beschäftigten in der Industrie deutet auf eine wenig energieintensive Gewerbestruktur hin. Ursache dafür können sowohl hohe Effizienz als auch eine günstige Branchenstruktur sein. Mit ca. 15 MWh/a pro Beschäftigten in Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) liegt die Wedemark im Regionsmittel. Im Vergleich zu den Haushalten liegt der Schwerpunkt des Energieverbrauches im gewerblichen Sektor deutlich mehr auf Strom- als auf Wärmebedarf. (6)

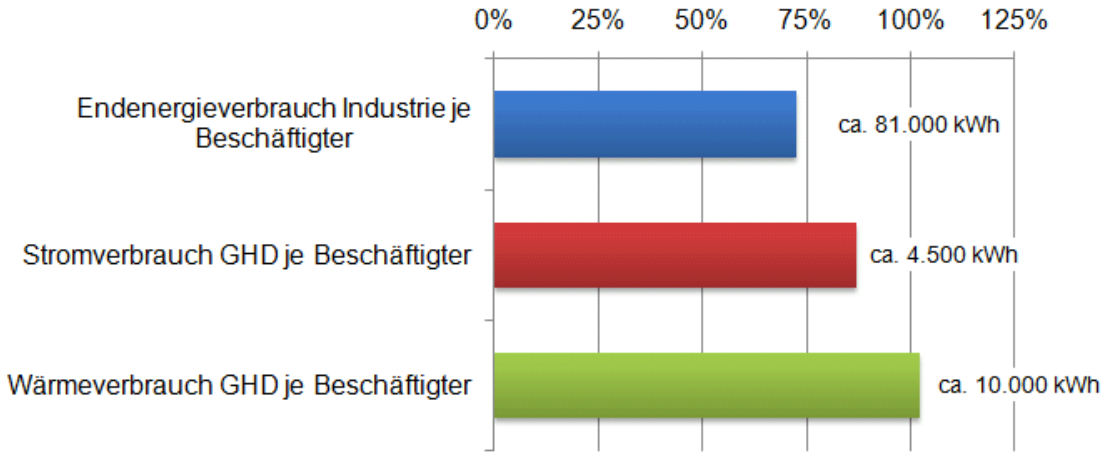

Abb. 13: Kennzahlen zum Verbrauch im gewerblichen Sektor in der Wedemark im Regionsvergleich (ohne LHH) (=100 %) (6)

Anhand der regionsweit erfassten Daten wird deutlich, dass im Gewerbe, Handel und Dienstleistungsbereich über die Hälfte des Wärmebedarfs durch Heizöl gedeckt wird und lediglich ein Drittel durch Gas. In der Industrie werden neben Gas und Heizöl noch große Mengen anderer fossile Energieträger, insbesondere Kohle eingesetzt. Genaue Daten für die Wedemark liegen nicht zur Auswertung vor.

In der Wedemark gibt es vorwiegend kleinere Unternehmen, mit Ausnahme der Firma Sennheiser. Sennheiser hat bereits erfolgreich am Programm Ökoprofit teilgenommen und sein Engagement in der Auftaktveranstaltung zum Klimaschutz-Aktionsprogramm vorgestellt. Nach Fertigstellung des Neubaus, der zurzeit alle Kräfte bindet, will sich das Unternehmen der energetischen Optimierung des Altbestandes widmen.

Informationsdefizite bezüglich technischer Möglichkeiten, hohe Erwartungen an Amortisationszeiten und eine stark branchenabhängige Wirtschaftlichkeit haben bislang hohe Umsetzungsraten von Einsparmaßnahmen verhindert.

Potenzial: Das Potenzial der Unternehmen in der Wedemark ist auf der vorliegenden Datenbasis und ohne detaillierte Branchenbetrachtung nicht verlässlich quantifizierbar. Es wird angenommen, dass im verarbeitenden Gewerbe eine kurzfristige Umsetzung weitreichender Minderungsmaßnahmen schwierig ist. Im Allgemeinen liegen die kurzfristig realisierbaren Potenziale im Energieträgerwechsel, im Einsatz von BHKWs, der Nutzung von Abwärme und von Reststoffen sowie im Einsatz von PV- und Solarthermieanlagen.

In einer ersten groben Abschätzung für die Wedemark wird ein technisch-wirtschaftliches CO_2-Minderungspotenzial in Handel, Gewerbe und Dienstleistungssektor von 4 % der energiebedingten Emissionen, für die Industrie von 8 % ermittelt (11). Bis 2020 können die geschätzten CO_2-Einsparpotenziale von 2 % bzw. 4 % nach Erfahrungen aus dem Beratungsprogramm „e.coBizz“ tatsächlich realisiert werden, wenn es in einer konzertierten Aktion gelingt, die einige größere Unternehmen in der Wedemark für das Beratungsangebot zu interessieren.

Empfehlung: Die ortsansässigen Unternehmen sollten aktiv in die Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde Wedemark einbezogen werden. Dafür sollten die größeren Unternehmen einmal im Jahr in einem Klimaschutz-Forum beim Bürgermeister mit anderen Multiplikatoren zusammentreffen. Der Einzelhandel und das Handwerk sollten jeweils durch Sprecher ebenfalls vertreten sein.

Zur Überwindung der festgestellten Informationsdefizite wurden von vielen Unternehmern regelmäßige Erfahrungsaustausche als sinnvoll erachtet. Die Wirtschaftsförderung der Gemeinde kann als Impulsgeber solche Treffen organisatorisch und inhaltlich unterstützen bzw. aktiv fördern. Im Rahmen dieser Zusammenkünfte kann der gewerbliche Sektor in der Wedemark motiviert werden, mit der Umstellung auf emissionsärmere bzw. regenerativer Energieträger, der Dachflächennutzung für PV, dem Einsatz von BHKWs und KWK sowie der effizienten Nutzung von Abwärme zur Verbesserung der CO_2-Bilanz beizutragen.

Viele Klimaschutzmaßnahmen tragen durch Effizienzsteigerung und Strategien zur Reduktion des Energieverbrauches auch im gewerblichen Bereich und in der industriellen Produktion dazu bei, z.T. erhebliche Kosteneinsparungen zu realisieren. Um unbekannte und unnötige Verbräuche in Arbeits- und Prozessabläufen zu identifizieren bietet die KfW geförderte Effizienzberatungen und zinsgünstige Darlehen an. Alle Unternehmen können sich auch weiterhin bei der Klimaschutzagentur im Rahmen der Beratungskampagne „e.coBizz“ eine KfW-Effizienzberatung fördern lassen und um Vermittlung eines branchenspezifisch geschulten Energieberaters bitten. In der Wedemark haben bereits sechs Unternehmen eine Initialberatung durchführen lassen. Neun weitere Unternehmen haben Interesse an einer solchen Beratung geäußert. Häufig können schnell umsetzbare Maßnahmen empfohlen werden, die sofort wirtschaftlich sind, das Betriebsergebnis verbessern oder Spielräume für größere Investitionen schaffen. Wichtig bei der Erarbeitung und Auswahl von Effizienzmaßnahmen ist auch hier ein ganzheitliches Konzept, das als „roter Faden“ die Unternehmer bei der zielgerichteten Umsetzung unterstützt. Für größere Investitionsvorhaben mit Arbeitsplatz schaffender oder zumindest sichernder Wirkung können EU-Förderungen über die Wirtschaftsentwicklungsgesellschaft hannoverimpuls beantragt werden. Künftig könnten auch Mittel für weniger gewichtige Maßnahmen über die Gemeindewerke bereitgestellt werden.

Im Rahmen von Gewerbeschauen, Messen und anderer Wirtschaftsforen sollte gemeinsam mit der örtlichen Wirtschaft ein Schwerpunkt mit Klimaschutztechnologien angeboten werden. Interkommunale Kooperationen der Bauwirtschaft und des Fachhandels im Nord-Sektor der Region Hannover können Synergien erbringen.

Für Transporte sollte der Zug dem Lastwagen vorgezogen werden. Im Gewerbegebiet Bissendorf existiert ein Schienenstrang, der kaum von den dort ansässigen Unternehmen genutzt wird. Trotzdem wird er kostenintensiv von der Gemeinde unterhalten. Die Unternehmen sollten von der Gemeindeverwaltung (Wirtschaftsförderung) darauf angesprochen werden, um Hemmnisse der Nutzung zu ermitteln und wenn möglich zu beheben.

Maßnahmen:

Wir 1	**Klimaschutz als festen Bestandteil der Wirtschaftsförderung einbringen**	AK Wirtschaft
Beschreibung	Bereits bestehende und gut etablierte Foren, wie z.B. das Wirtschaftsforum oder der Handwerkerstammtisch, können genutzt werden, um das Thema Klimaschutz in unterschiedlichen Netzwerken regelmäßig einzubringen. Vorbildliche Projekte können präsentiert und dadurch ein Austausch gefördert werden. Auch die Fortsetzung des erfolgreichen Arbeitskreises „Energieeffizienz in Unternehmen“ sollte erwogen werden.	
Beispiel	Deutschlandweit führend ist der EnergieEffizienz-Tisch Hohenlohe: Im Vergleich zum Basisjahr 2001 wurden 2007 die CO_2-Emissionen um 17.100 Tonnen reduziert und die Energieeffizienz bei gleicher Produktionsmenge um 20,1 % gesteigert. Seit 2001 ist der spezifische Energiebedarf der beteiligten Betriebe um durchschnittlich 3,5% pro Jahr zurückgegangen. (Durchschnitt der Industrie -1%/Jahr). In absoluten Zahlen wurde somit gegenüber dem Basisjahr rd. 36,2 GW/h vermieden, was einem jährlichen Energiebedarf von ca. 3.600 privaten Haushalten entspricht. (www.modell-hohenlohe.de)	
Effekt	Beispiel „EnergieEffizienz-Tisch Hohenlohe“: Mithilfe des Erfahrungsaustausches haben beteiligte Unternehmen am EnergieEffizienz-Tisch Hohenlohe 2007 durchschnittlich 120.000 € an Energiekosten eingespart. Im Vergleich zum Basisjahr 2001 wurden 2007 die CO_2-Emissionen um 17.100 t reduziert und die Energieeffizienz bei gleicher Produktionsmenge um 20 % gesteigert.	
Umsetzung	**Adressat:** Unterschiedliche engagierte Akteursgruppen in Netzwerken **Verantwortung:** Gemeinde / Gemeindewerke Wedemark, Wirtschaftsförderer **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Energieberatung für Unternehmen Leitfaden für Maßnahmenfahrplan entwickeln	

Wir 2	**Energieberatung für Unternehmen fest installieren**	AK Wirtschaft
Beschreibung	Unternehmen können sich Kosten- und Wettbewerbsvorteile verschaffen, indem sie u.a. energieeffizient agieren. Doch in Industrie, Gewerbe, Handel und Handwerk gibt es zahlreiche Hemmnisse, um wirtschaftliche Effizienzpotenziale zu erkennen und zu nutzen. Energieberatungen in Unternehmen könnten dazu beitragen, Unternehmer für dieses Thema zu sensibilisieren, ihnen Einsparpotenziale und Fördermöglichkeiten aufzuzeigen und sie zur Umsetzung von Effizienzmaßnahmen zu bewegen.	

Beispiel	„e.coBizz“ ist eine Kampagne für KMU-Inhaber zur Identifizierung von Möglichkeiten für effiziente Energienutzung- Aufgezeigt werden konkrete Maßnahmenvorschläge zum Energie- und Kostensparen, auf deren Basis Investitionsentscheidungen entwickelt und durch finanzielle Unterstützung der KfW durchgeführt werden können. „e.coBizz“ erfolgt in einem mehrstufigen Verfahren, das folgendermaßen aufgebaut ist: 1. Kontaktaufnahme zum Regionalpartner der KfW 2. Initialberatung (KMU-Eigenanteil von max. 320 €) 3. Detailberatung (KMU-Eigenanteil von 40 % der Netto-Kosten) 4. Realisierung des ERP-Umwelt- und Energieeffizienzprogramms. Die Branchenenergiekonzepte der Energieagentur NRW zeigen in anonymisierter Form branchentypische und übertragbare Maßnahmen zur rationellen Energieverwendung auf, die für die Mehrzahl der Unternehmen innerhalb einer Branche anwendbar sind. Bei der Erstellung dieser Energiekonzepte wird davon ausgegangen, dass Unternehmen mit vergleichbaren Produktionsprozessen ähnliche technische Strukturen und damit auch ähnliche Anforderungen im Energie- und Umweltbereich aufweisen. (http://www.branchenenergiekonzepte.de/, Juni 2010)
Effekt	Die zu erzielenden Kosten- und Emissionseinsparungen sind unternehmensabhängig. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass die geringen Beratungskosten (Eigenanteil von max. 320 € bei Initialberatung) zu dauerhaften Kosteneinsparungen insbesondere bei energieintensiven Unternehmen führen werden.
Umsetzung	**Adressat:** Kleine und mittlere Unternehmen **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Zusammenarbeit mit Gemeindewerken Wedemark und KSA **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Effizienzmaßnahmen in Unternehmen

Wir 3	**Nutzung der Abwärme von Kühlaggregaten**	AK Wirtschaft
Beschreibung	Kühlaggregate werden zum Abführen anfallender Wärme bei Produktionsprozessen, zur thermischen Stabilisierung von Bearbeitungszentren sowie zur Nutzung der Abwärme (Wärmerückgewinnung) eingesetzt. Durch Zubehör und individuelle Fertigung können sie an jedem möglichen Bedarf angepasst werden, wie z.B. für Klimaanlagen, Kühlung von Kunststoffpressen, chemische Prozesskühlung, Lebensmittelindustrie, Ölkühlung für Werkzeugmaschinen, Laserkühlung mit destilliertem Wasser, sowie für Kühl- und Deionisiergerät für Schweißzentren. Eine effiziente Methode, Brauchwasser ökologisch und ökonomisch günstig zu erzeugen, ist die Nutzung von Abwärme aus Prozessen oder Anlagen. Beispielsweise wird von den Druckluftanlagenherstellern Brauchwassererwärmung mit Druckluftkompressorabwärme angeboten. Die Wirtschaftlichkeit dieser Wärmerückgewinnung ist sehr hoch. Die Gemeinde/Gemeindewerke Wedemark könnten eine thematische Informations-/Beratungskampagne für Gewerbetreibende organisieren. Gleichzeitig sollte sie den Einbau entsprechender Anlagen im Rathaus- und Schulneubau prüfen.	

Beispiel	Der größte deutsche Lebensmittelhändler, die EDEKA-Gruppe, setzt sich das Ziel, den CO_2-Ausstoß bis 2020 um mindestens 20 % zu senken. Auf Grundlage einer 2008 erstellten umfassenden Klimabilanz aller treibhausgasrelevanten Aktivitäten der Gruppe konnten Einsparpotenziale ermittelt werden. Neben Daten zum Bezug und Verbrauch von Strom und Brennstoffen zur Wärme-, Kälte- und Lichterzeugung flossen Transport- und Warenlogistik-Emissionen in die Analyse ein mit dem Ergebnis, dass viele Kaufleute der EDEKA-Einkaufskette bereits innovative Ideen entwickeln und umsetzen. Zahlreiche Märkte verwenden heutzutage intelligente Systeme zur Speicherung von Wärme und Kälte, mit denen die Heizungs- und Klimaanlagen massiv entlastet werden können. Gefördert werden diese Maßnahmen durch das 2008 eingerichtete „Umwelt-Plus-Programm“, um EDEKA-Kaufleute bei der Anschaffung von Photovoltaik-Anlagen, ressourcenschonenden Kühlsystemen sowie bei der Umsetzung individueller Umweltprojekte zu unterstützen. (http://www.edeka.de/EDEKA/Content/Unternehmen/Verantwortung/Energie/index.jsp, Juni 2010)
Effekt	Die CO_2- und Kosteneinspareffekte sind pauschal nicht quantifizierbar. Es kann aber nach einmaligen Investitionskosten mit langjährigen Energiekosteneinsparungen gerechnet werden.
Umsetzung	**Adressat:** Unternehmen, Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Rat: Energiesachbearbeiter **Zeitrahmen:** Langfristig **Verknüpfung mit:**

Wir 4	**Nutzung neuer Lampentechnik** (Erste Umsetzung in einer Schule)	AK Wirtschaft
Beschreibung	Um Kosten und Energie einzusparen und gleichzeitig das Klima zu schützen, sollten herkömmliche Glühlampen gegen Energiesparlampen, bzw. Halogenlampen gegen IRC Halogen-Reflektorlampen ausgetauscht werden. Der Einsatz der LED-Technik im Geschäftsbereich wäre darüber hinaus denkbar. Eine Kosten-Nutzen-Analyse könnte die Grundlage für eine effiziente Lampentechnik schaffen. Der Austausch von Erfahrungen mit neuen Beleuchtungssystemen könnte die Einführung energiesparender Beleuchtungstechnik bedeutend beschleunigen. Im Rahmen eines Unternehmerstammtisches sollte dieses Thema vertiefend diskutiert werden. Besichtigungen können hierbei hilfreich sein.	
Beispiel	Die Firma Essex (Burgwedel) hat die Beleuchtung im Kühlraum komplett auf LED umgestellt und testet deren Anwendbarkeit in Fluren. (www.essex.de) Das Planungsbüro Entera (Hannover) hat sein Beleuchtungskonzept konsequent auf Leuchtstoff- oder Energiespar-Leuchtmittel umgestellt, die Deckenleuchten sind dimmbar. (www.entera.de)	
Ef-fekt	Emissions- und Kosteneinsparungen sind direkt beim Austausch der Leuchtmittel (einmalige Investition) zu erreichen.	
Umsetzung	**Adressat:** Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark, Rat: Energiesachbearbeiter **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Leitfaden für Energie-Controlling entwickeln	

Wir 5	**Energieeffizienz von Beleuchtung und Kühlgeräten in Verkaufsräumen und Supermärkten optimieren**	AK Verwaltung
Beschreibung	Supermärkte zeichnen sich in der Regel durch einen hohen Stromverbrauch durch Beleuchtungs- und Kühlanlagen aus. Eine direkte Ansprache und Informationskampagne der Gemeinde Wedemark in Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern wie die Klimaschutzagentur (Kampagne „e.coBizz“, Energieeffizienz in Unternehmen) könnte Eigentümer von Supermärkten auf Einsparpotenziale aufmerksam machen und sie zum Ergreifen von Klimaschutzmaßnahmen bewegen.	
Beispiel	Die Gesellschafter der Unternehmensgruppe Tengelmann gehen mit gutem Beispiel voran. Ende 2008 haben sie den ersten Tengelmann Klimamarkt in Mülheim an der Ruhr fertiggestellt. Dieser Markt kann als ein Beispielmodell für die gesamte Branche in Bezug auf Energie- und CO_2-Einsparung betrachtet werden. Basierend auf einer CO_2–Bilanz und einem modernen Supermarktkonzept wurde das bestehende Gebäude energetisch saniert und wird nun mit 50 % weniger Energieverbrauch betrieben. Oberflächennahe Erdwärme wird effizient genutzt, mittels Fotovoltaik 45.000 kWh Sonnenstrom pro Jahr erzeugt, Abwärme erneut in die Energiekreisläufe eingespeist, Energie bei der Kühlung eingespart und ein effizientes Lichtmanagement betrieben. (http://www.tengelmann-klimamarkt.de bzw. http://www.energieagentur.nrw.de, Juni 2010)	
Effekt	Im o.g. Beispiel konnten ca. 33 t CO_2 und deutliche Kosteneinsparungen allein durch die Nutzung der Solarenergie realisiert werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Eigentümer von Supermärkten **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Kooperation mit der Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** Kurz-/Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Effizienzmaßnahmen in Unternehmen	

Wir 6	**Leitfäden für Klimaschutzmaßnahmen in verschiedenen Branchen entwickeln**	AK Wirtschaft
Beschreibung	Mit Hilfe von Leitfäden für verschiedene Branchen könnten Unternehmen darin unterstützt werden, Klimaschutzmaßnahmen zu ergreifen. Sie können eine Liste geringinvestiver Einsparmaßnahmen bieten, und eine Basis zur Entwicklung und Umsetzung von sinnvollen weiteren Klimaschutzmaßnahmen zur Energieeinsparung und rationellen Energieverwendung sein. Sie unterstützen bei Entscheidungsprozessen für Sanierungsmaßnahmen. Im Rahmen jenes Leitfadens könnten umfassende Informationen über technische Grundlagen und organisatorische Möglichkeiten zur Energieeinsparung erarbeitet werden. Wichtig ist die Berücksichtigung von ökologischen Standards.	
Beispiel	Die Branchenenergiekonzepte der Energieagentur NRW zeigen in anonymisierter Form branchentypische und übertragbare Maßnahmen zur rationellen Energieverwendung auf, die für die Mehrzahl der Unternehmen innerhalb einer Branche anwendbar sind. Bei der Erstellung dieser Energiekonzepte wird davon ausgegangen, dass Unternehmen mit vergleichbaren Produktionsprozessen ähnliche technische Strukturen und damit auch ähnliche Anforderungen im Energie- und Umweltbereich aufweisen. (http://www.branchenenergiekonzepte.de/, Juni 2010)	
Effekt	Bewusstseinsförderung und bei Umsetzung Kosten- und Energieeinsparungen verbunden mit CO_2-Reduktionen.	
Umsetzung	**Adressat:** Gemeinde Wedemark, Energieberater und Unternehmen **Verantwortung:** Klimaschutzagentur Region Hannover **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Leitfaden für Energie-Controlling entwickeln	

4.4. Vereine, Verbände und Organisationen als Multiplikatoren

Empfehlungen: Gesellschaftliche Gruppen wie Vereine, Verbände, Kirchen, Sozial- und Wohlfahrtsverbände, Bildungseinrichtungen und Parteien tragen in vielfacher Hinsicht Verantwortung für den Klimaschutz in der Wedemark. Mit der Nutzung eigener oder städtischer Liegenschaften verursachen sie einen Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen, die durch verbessertes Nutzungsverhalten, gering-investive Maßnahmen und energetische Sanierungen reduziert werden können und die Budgets entlasten. Außerdem hat ihr Verhalten Vorbildwirkung in der Öffentlichkeit und auf ihre Mitglieder.

Die Hilfe der gezielten Beratungsangebote für **Sportvereine** „e.coSport“ und „e.coFit“ haben bereits die zwei Sportvereine SC Wedemark 1926 e.V und SV von Resse von 1963 in Anspruch genommen. Sie sollten als „Beste Beispiele“ öffentlich kommuniziert und gewürdigt werden. Besichtigungen von umgesetzten Verbesserungsmaßnahmen könnten organisiert und damit Anregung zu Engagement geben.

Als Multiplikatoren sind Vereine, Verbände und Organisationen wichtige Akteure im Klimaschutzprozess der Gemeinde Wedemark und sollten weiterhin in den Prozess integriert, zu Klimaschutz-Aktivitäten motiviert und im eigenen Engagement gefördert und unterstützt werden. Im weiteren Prozess sollten verstärkt auch **Kirchen und gemeinnützige Träger** von z.B. Senioren- und Behindertenheimen, Kindergärten und Bildungseinrichtungen für Klimaschutz-Engagement gewonnen werden. Ebenso wie in städtischen Einrichtungen können energetische Sanierungen, Energiemanagement und Einsparungen erhebliche Potenziale freisetzen. Konkrete Ansatzpunkte sind hier das Nutzerverhalten, die Beschaffung, die Leuchtmittel und Beleuchtungsanlagen, die Dämmung und Gebäudemodernisierung, die Warmwasserversorgung, die Beheizung von z.T. nur unregelmäßig genutzten, großen Räumen bzw. die besonderen Bedürfnisse der Bewohner, die Heizungsanlage und ein mögliches Contracting und die Dienstwagen. Große Dachflächen sollten bei geeigneter Ausrichtung für die Errichtung von Bürgersolaranlagen verpachtet werden.

Bildungsträger haben über ihre Vorbildwirkung hinaus die Möglichkeit, in Unterricht, Seminaren und Kursen Umwelt- und Klimaschutzthemen zu integrieren. Bereits die Ergänzung der Vorstellung der Einrichtung um aktive Energiesparmaßnahmen und -bemühungen kann beispielgebend sein. Die Volkshochschule sollte den vorhandenen Beratungsbedarf aufgreifen und Informationsveranstaltungen zu energetischen Sanierung und Hausbau anbieten. Erste entsprechende Veranstaltungen fanden bereits statt. Beispielhaft ist hier auch das Engagement der Volkshochschule Lehrte.

Auch die Wedemarker **Finanzinstitute** nehmen eine Schlüsselrolle bei der Realisierung von Klimaschutzmaßnahmen ein. Durch ihre Beratung von Bau- und Kaufinteressenten sowie die Vergabe von Krediten und Fördermitteln haben sie maßgeblich Einfluss auf die Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen. Mit eigenen zinsgünstigeren Kreditangeboten zur Förderung von Klimaschutzmaßnahmen können Kreditinstitute den Klimaschutz fördern sowie Kunden und ein gutes Image gewinnen.

Maßnahmen:

Multi 1	**Beratung zu Fördermitteln für Vereine**	AK Bauwirtschaft AK Verwaltung
Beschreibung	Die Beratung zur Baufinanzierung durch Kreditinstitute ist in vielen Fällen noch unzureichend. Finanzdienstleister aus der Wedemark sollten Interessenten Informationen zu Fördermöglichkeiten geben. Kreditgeber sollten durch vergünstigte Konditionen für den Passivhausbau und energetische Sanierungen die Klimaschutzbemühungen der Gemeinde Wedemark unterstützen. Das Kundenbüro der Gemeindewerke Wedemark könnte Schulungsangebote für das notwendige Wissen für die Kundenberater der Kreditinstitute und die ständig aktualisierten Fördermittellisten der Klimaschutzagentur vermitteln.	
Beispiel	Die NRW.Bank hat das so genannte Förderportal für das Land NRW eingerichtet. Ein Förderlotse unterstützt Interessierte bei der Suche nach passenden Förderangeboten. (www.foerderlotse.nrw.de, Juni 2010)	
Ef-fekt	Indirekte CO_2-Einsparungen sind durch Erhöhung der Umsetzungsrate von Klimaschutzmaßnahmen zu erwarten.	
Umsetzung	**Adressat:** Bürger der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Kreditinstitute und Sparkasse in Kooperation **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Informations- und Beratungsangebote zu Fördermitteln für Bürger	

Multi 2	**Engagement und Multiplikator-Wirkung für den Klimaschutz durch Vereine fördern und stärken**	AK Multiplikatoren
Beschreibung	Vereine, Verbände und Organisationen haben umfangreiche Möglichkeiten, mit ihrem Engagement für den Klimaschutz mit bestem Beispiel voran zu gehen und zum Nachahmen anzuregen. Ein **Beispiel**: Einsparmöglichkeiten beim Energieverbrauch in Kleingartenvereinen könnten über den Vorstand kommuniziert werden, beispielsweise die bessere Dämmung der Gartenlauben. Das Kundenbüro der Gemeindewerke sollte eine gezielte Informationsveranstaltung und/oder ein Beratungsangebot für Kleingartenvereine organisieren, wobei Einsparvorschläge erarbeitet und Unterstützungsbedarf und –möglichkeiten ermittelt werden.	
Beispiel	Anlehnend an die Kampagnen „e.coFit“ und „e.coSport“ der Klimaschutzagentur Region Hannover könnten zwei Beratungsangebote für Kleingartenvereine zur Energieeinsparung entwickelt und umgesetzt werden. Allein durch das Nutzerverhalten im Strombereich, durch „richtiges“ Heizen und Lüften, durch Abfalltrennung und Grünanlagenpflege haben Sportvereine die Möglichkeit, ohne hohe Investitionskosten Energie und Geld zu sparen und gleichzeitig das Klima zu schützen. Durch die Teilnahme an der Kampagne „e.coFit“ können Sportvereine aus der Region Hannover gemeinsam mit einem „e.coFit“-Berater eine Bestandsaufnahme erstellen, die einen individuellen Kurzbericht mit konkreten Maßnahmen umfasst. Können diese Maßnahmen tatsächlich unter Federführung eines Vereinsmitgliedes als „e.coFit“-Manager innerhalb eines Jahres realisiert werden, erhält der Verein eine Auszeichnung. Um umfassend und zügig einen Überblick über den Umfang der fälligen Sanierung zu erhalten und die daraus anstehenden Kosten mit den finanziellen Möglichkeiten abzugleichen, können Sportvereine aus der Region Hannover auch an der Kampagne „e.coSport“ teilnehmen. Nach einer kostenlosen Erstberatung zu möglichen Einsparmöglichkeiten wird der Verein bei der Erarbeitung eines Sanierungsplanes durch einen Energieberater unterstützt. Im dritten und letzten Schritt setzt der Verein unter Begleitung des Beraters die festgelegten Sanierungsmaßnahmen durch. (http://www.klimaschutz-hannover.de/Sportler-sparen-Energie.1848.0.html, Juni 2010)	

Ef-fekt	Die CO_2-Einsparmöglichkeiten sind pauschal nicht zu quantifizieren.
Umsetzung	**Adressat:** Mitglieder von Kleingartenvereinen der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Kleingartenvereine in Kooperation mit dem Kundenbüro der Gemeindewerke Wedemark und der Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Regenerative Energiequellen im Kleingartenverein Feinstaubbelastung reduzieren

Multi 3	**Regenerative Energiequellen im Kleingartenverein nutzen**	AK Multiplikatoren
Beschreibung	Regenerative Energiequellen könnten im Kleingartenverein genutzt werden, beispielsweise die Installation von Kleinstwindkraftanlagen, PV-Anlagen oder Holzschnitzelanlagen. Dazu wäre es sinnvoll, eine Studie in Auftrag zu geben, um die größten Einsparpotenziale unter bestimmten Rahmenbedingungen z.B. in Anbetracht gesetzlicher Vorgaben und der Beschaffenheit des „Gebäudebestandes“ zu beleuchten.	
Bei-spiel	Kleinstwindkraftanlagen im diversen Kleingärten der Region	
Ef-fekt	Das CO_2-Einsparpotenzial nicht quantifizierbar. Den Investitionskosten stehen Energie- und Kosteneinsparung sowie Imagegewinn gegenüber	
Umsetzung	**Adressat:** Kleingärtner in der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Kleingartenverein in Kooperation mit den Gemeindewerken Wedemark **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Sparpotenziale im Kleingartenverein kommunizieren Feinstaubbelastung reduzieren	

Multi 4	**Energieeinsparung durch Nutzung adäquater Räumlichkeiten**	AK Multiplikatoren
Beschreibung	Der Bissendorfer Chor nutzt derzeit einen für ihre Bedürfnisse zu großen Raum. Für Beleuchtung und Heizung wird somit mehr Energie als nötig verbraucht. Der Bissendorfer Chor sucht neue Räumlichkeiten und beabsichtigt, seinen Energieverbrauch durch die Nutzung einer angemessenen Räumlichkeit zu reduzieren. Weitere Akteursgruppen in der Gemeinde Wedemark könnten diesen Gedanken aufgreifen, um neben Energie- und Kosteneinsparung auch einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.	
Beispiel	Nicht bekannt	
Effekt	Anhand der Energieverbrauchsdaten und erfassten Strommesswerten ließe sich die CO_2-Einsparung ermitteln. Kosten und Energieeinsparung, Vorbildfunktion	
Umsetzung	**Adressat:** Bissendorfer Chor **Verantwortung:** Bissendorfer Chor, Unterstützung durch die Gemeinde **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Energiemanagement von Schulgebäuden und Sporthallen Leitfaden für Energie-Controlling entwickeln	

4.5. Energieträger und deren Einsparpotenzial

Bilanz: Abb. 14 macht deutlich, dass Energieträger in unterschiedlichem Ausmaß zum CO_2-Ausstoß beitragen.[12]

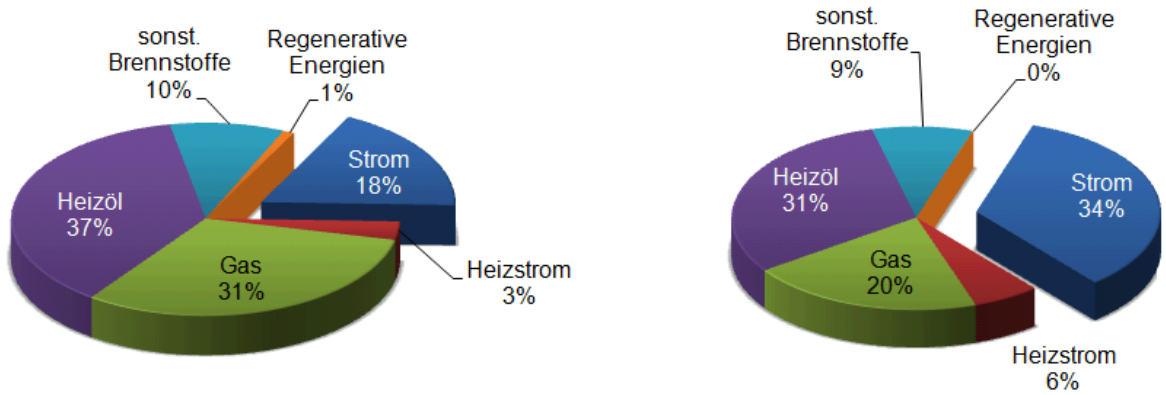

Abb. 14: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch (links) und die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen (rechts) aller Verbrauchssektoren der Wedemark (6)

Mit lediglich 21 % Anteil (inkl. Heizstrom) am Endenergieverbrauch ist Strom für 40 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich ist. Unter Berücksichtigung des lokalen Strommixes durch die lokalen Einspeisungen aus BHKWs und durch regenerative Energiegewinnung werden pro verbrauchter Kilowattstunde Strom 0,73 kg CO_2 (inkl. Vorkette) freigesetzt. Dieser Emissionsfaktor der Wedemark lag 2005 etwas über dem Regionsdurchschnitt. Im Vergleich zur Kohleheizung mit 0,42 kg/kWh und Ölheizung mit 0,32 kg/kWh ist Gas mit 0,25 kg/kWh CO_2-Emissionen der klimaschonendste fossile Brennstoff. Weitere Emissionsminderungspotenziale liegen bei der Erhöhung der Anschlussquote von Erdgas sowie in der Nutzung regenerativer Energieträger. Regenerative Energien tragen auch unter Berücksichtigung von Emissionen beim Anlagenbau und u.U. Abbau und Transport des Energieträgers nur äußerst begrenzt zu den Emissionen bei.

Im Vergleich der genannten Emissionsfaktoren wird die besondere Klimaschädlichkeit der Wärmeerzeugung mit konventionellem Strom z.B. über sog. Nachtspeicherheizungen deutlich. Etwa 27 % des gesamten Stromverbrauches in Wedemark wird zu Heizzwecken verwendet, nahezu vollständig in den privaten Haushalten. Damit liegt Wedemark deutlich über dem Regionsdurchschnitt.

[12] In den Grafiken wird lediglich die Nutzung regenerativer Energien im Wärmebereich berücksichtigt, die regenerative Stromgewinnung fließt in den lokalen Emissionsfaktor des Stromes ein und wird daher nicht separat dargestellt. Zur Gewinnung von Strom aus regenerativen Energieträgern vergleiche Kapitel 5.2 und folgende ab Seite 54.

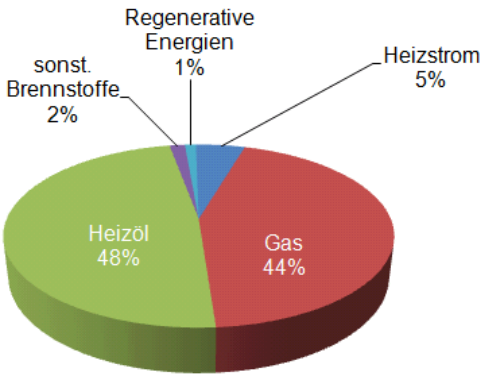

Abb. 15: Energieträger des Wärmeverbrauchs privater Haushalte 2005 (6)

Potenzial: In einem Wechsel des Energieträgers verbirgt sich auch ohne Verbrauchseinsparungen ein verhältnismäßig hohes Emissionsreduktionspotenzial. Dieses ist besonders groß bei der Umstellung von fossilen auf regenerative Energieträger, wie z.B. auf die Nutzung von Solarthermieanlagen zur Warmwasserbereitung oder bzw. in Kombination mit dem nahezu emissionsneutralen Energieträger Holz. Wenn dies nicht möglich ist, kann die Substitution von Heizstrom oder Heizöl durch das emissionsärmere Erdgas bereits Emissionseinsparungen bewirken. Durch das in allen Ortslagen flächendeckend ausgebaute Erdgasnetz kann nahezu jeder Haushalt, Handels-, Handwerks- und Dienstleistungsunternehmen im Bestand an das Erdgasnetz angeschlossen werden. Wie Abb. 15 zeigt, wird über die Hälfte des Wärmebedarfs privater Haushalte durch Heizöl und Heizstrom gedeckt. Würden bis 2020 in der Wedemark 80 % aller Nachtspeicheröfen und 60 % aller Ölheizungen je zur Hälfte auf Gas- und Holzkessel umgestellt, betrüge das Minderungspotenzial 16.600 t/a bzw. 8 % aller energiebedingten Treibhausgasemissionen. Der komplette Ersatz von Strom- und Ölheizungen könnte die jährlichen Emissionen um 25.000 t/a verringern. Abb. 16 illustriert dieses Einsparszenario.

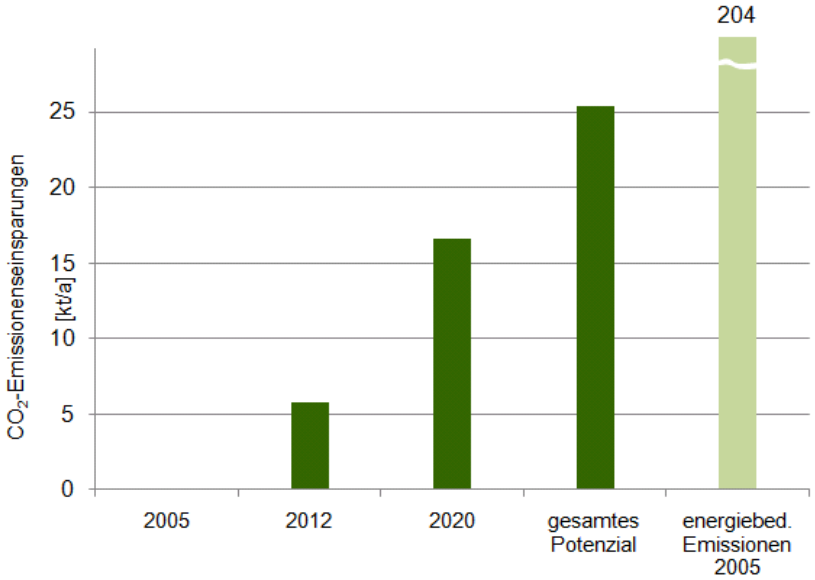

Abb. 16: Szenario zu möglichen Emissionseinsparungen durch den Wechsel von Energieträgern nach (3; 6)

Empfehlung: Die Gemeinde Wedemark hat bereits ein Förderprogramm zum Austausch von Nachtspeicheröfen und für regenerative Heizungsanlagen aufgelegt. Es sollte bis zum vollständigen Austausch der strombetriebenen Heizungen jährlich neu aufgelegt werden. Um hohe Umsetzungsquoten zu erzielen, sollten weiter gehende Instrumente erprobt und eingesetzt werden. Denn insbesondere bei Nachtspeicherheizungen ist der Aufwand zur Modernisierung deutlich höher als beim herkömmlichen Kesseltausch. Beispielsweise könnten auch einfache kurze Erfahrungsberichte von Förderempfängern oder Modernisierungstipps im Internet o.a. Medien deutlich machen, wie eine solche Modernisierung umzusetzen ist, worauf zu achten ist und welche Alternativen sinnvoll sein könnten. Als besonderes Leuchtturm-Projekt könnte eine Beispielmodernisierung dienen, bei der Nachtspeicheröfen durch eine Zentralheizung auf Basis regenerativer Energieträger ersetzt werden. Darüber hinaus sollte zielgruppenbezogen akquiriert werden. Das Förderprogramm sollte durch öffentlichkeitswirksame Aktionen und Kampagnen z.B. in Kooperation mit der Klimaschutzagentur und den Gemeindewerken unterstützt werden.

Auch in Industrie und Gewerbe sollte der Umstieg von Öl und anderen stark klimabelastenden fossilen Energieträgern auf regenerative Energien und Gas im Zusammenhang mit Effizienzstrategien geprüft werden.

In Neubaugebieten sollte auf die Gaserschließung auch aus Gründen der Wirtschaftlichkeit verzichtet und stattdessen erhöhter Wärmeschutz und regenerative Energieträger angeboten werden.

Maßnahmen:

Wo 3	**Mit guten Beispielen Nachbarn und Freunde vom energetischen Sanieren überzeugen**	vgl. Seite 31

Wo 4	**Broschüre mit „Besten Beispielen“ erstellen**	Vgl. Seite 31

Wo 5	**Kommunale Förderprogramme fortführen und qualitativ weiterentwickeln**	Vgl. Seite 32

Wo 11	**Beispielhafte Sanierung eines Kindergartens als Besichtigungsobjekt für Interessierte Hausbesitzer**	Vgl. Seite 36

In allen weiteren Kommunikationsmaßnahmen sollte der Energieträgerwechsel thematisiert werden.

5. Handlungsfeld lokale und regenerative Energiegewinnung

5.1. Dezentrale Stromerzeugung, Kraft-Wärme-Kopplung und Nahwärmenetze in der Wedemark

Bilanz: Für das Jahr 2005 wurde für die Wedemark eine dezentrale Stromerzeugung in Blockheizkraftwerken (BHKW) von lediglich 181 kW_{el}. ermittelt. Das entspricht nur ca. 6 W/Einwohner, was verglichen mit dem Durchschnitt der Region von 62 W/EW sehr gering ist. Durch die gleichzeitige Nutzung der Abwärme konnten immerhin 1,4 GWh/a Brennstoffe substituiert werden. Neuere Anlagen waren bei Bilanz- und Potenzialerstellung nicht bekannt und konnten daher nicht berücksichtigt werden.

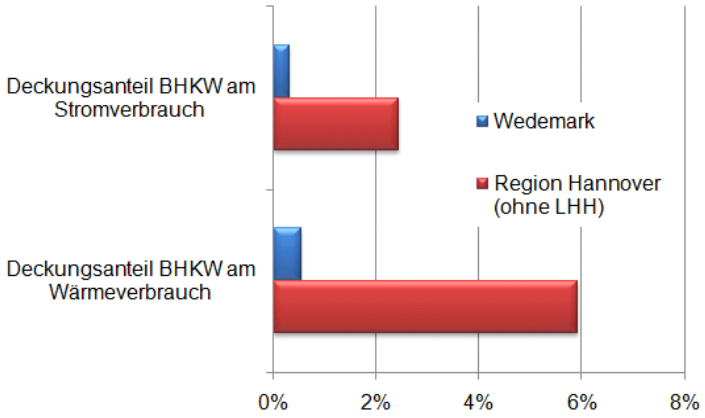

Abb. 17: Kennzahlen zur Deckung von Strom- und Wärmeverbrauch durch BHKWs 2005 (6)

Potenzial: Für den erhöhten Einsatz von BHKWs bieten sich insbesondere Mehrfamilienhaussiedlungen (Mindestgröße ca. 7 Wohneinheiten) und Unternehmen, die ganzjährig hohen Wärmebedarf im Niedertemperaturbereich haben, an. Unter dem Aspekt der Nahwärmenutzung als einer Effizienzstrategie sind besonders die verdichteten mehrgeschossigen Wohngebiete und die Gewerbegebiete als Standorte interessant. Dort liegt in der Regel eine ausreichende Wärmedichte vor und speziell im Wohnbereich ist durch den ganzjährigen Warmwasserbedarf eine Wärmesenke vorhanden. Aufgrund des unterdurchschnittlichen Anteils an Mehrfamilienhäusern im Wohnungsbestand (nur ca. 26 % der Wohnhäuser) ist das BHKW-Potenzial im Wohngebäudebereich in der Wedemark unterdurchschnittlich. Vergleichbar gering wird das Potenzial im gewerblichen Bereich eingeschätzt. Bis 2020 sollte ein Zubau von ca. 650 kW_{el} und 1.300 kW_{th} angestrebt werden, wodurch ein Emissionsminderungspotenzial von 2.000 t/a erschlossen werden kann. Das Potenzial wäre deutlich größer, wenn über Nahwärmenetze verschiedene Wärmeabnehmer miteinander verbunden werden könnten. (3)

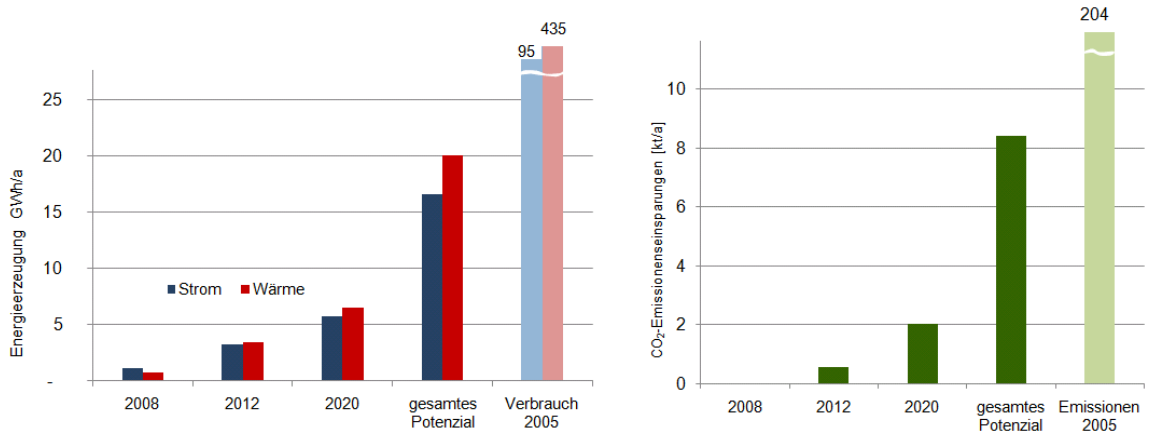

Abb. 18: Szenario zur Strom- und Wärmegewinnung (links) und CO_2-Emissionseinsparung (rechts) durch den Ausbau von KWK (3; 6)

Empfehlung: Zur genaueren Einschätzung der Potenziale sind für ausgewählte Siedlungsbereiche nähere Angaben zur Heizanlagenstruktur sowie zur Brauchwarmwasserbereitung auszuwerten. Darauf aufbauend können Machbarkeitsstudien bzw. Wirtschaftlichkeitsprüfungen durchgeführt werden. Für Gewerbeansiedlungen könnten sowohl ein gemeinsamer, betriebsübergreifender Ansatz zur Nahwärme- und ggf. Kälteversorgung oder auch individuelle Lösungen überprüft werden. Dazu sollten neben Unternehmensbefragungen auch Lastverlaufsprofile erstellt werden, um ggf. in den Bereich größerer BHKW-Einheiten zu gelangen und ein besseres Strom/Wärme-Verhältnis zu erreichen.

Einige der größten kommunalen Energieverbraucher werden bereits gemeinsam mit Wärme versorgt. Zurzeit wird ein Wärmekonzept auf Basis eines BHKWs für den Rathaus- und Schulzentrumsneubau untersucht. Für die Eishalle sollte eine Studie zur Kraft/Wärme-Kälte-Kopplung beauftragt werden. Weitere potenzielle Objekte sollten ebenfalls hinsichtlich einer gemeinsamen Versorgung auch mit privaten oder gewerblichen Gebäudeeignern untersucht werden. Dies könnte technisch unproblematisch und ökonomisch wie ökologisch interessant sein. Solche Modelle könnten über eigene Betreibergesellschaften und Wärmelieferverträge realisiert werden. (12).

Für fundierte Entscheidungen bezüglich des Ausbaus von Nahwärmenetzen und BHKWs ist die Entwicklung eines Wärmeatlas für Wedemark sinnvoll. Auf Basis der Erkenntnisse kann für die Erschließung des Nahwärmepotenzials ein Zeitstufenkonzept entwickelt werden. Bei allen Entwicklungen insbesondere dem Ausbau der Biomassenutzung sind konkurrierende Belange und Interessen des Klimaschutzes gegenüber insbesondere denen des Naturschutzes und des Landschaftsbildes zu betrachten und abzuwägen.

Maßnahmen:

BHKW 1	**Contracting für BHKW-Installationen nutzen**	AK Wirtschaft
Beschreibung	Wärme- oder Energiecontracting wird dann umgesetzt, wenn eine Liegenschaft einen geeigneten BHKW-Standort darstellt, jedoch der Eigentümer der Liegenschaft nicht selbst Beschaffer und Betreiber der KWK-Anlage wird. Der Eigentümer der Liegenschaft bekommt günstige Konditionen für Energielieferungen. Die Gemeinde Wedemark könnte das Contracting-Konzept für die in Frage kommenden Liegenschaften insbesondere für Schulgebäudekomplexe in Anspruch nehmen, aber auch als „Vermittler“ zwischen Eigentümer der Liegenschaften und Contractor auftreten.	
Beispiel	Die Gemeinde Sehnde will 60 Maßnahmen umsetzen, um den Energieverbrauch in ihrem Rathaus, in der Kooperativen Gesamtschule sowie in neun weiteren öffentlichen Gebäuden um 30% zu reduzieren. Neben weiteren energiesparenden Maßnahmen soll der Einbau eines gasmotorischen Blockheizkraftwerkes (BHKW) zur hocheffizienten Erzeugung von Strom und Wärme führen. In dem Vertragswerk verpflichtet sich die WISAG Energiemanagement, ein privater Energiedienstleister, in den nächsten 14 Jahren ca. 130.000 € (brutto) Energiekosten pro Jahr einzusparen. Sie investiert in die Anlagentechnik und die Gebäude etwa 900.000 € (brutto), die sich über die gesamte Vertragslaufzeit allein aus den Einsparungen refinanzieren und Gewinne abwerfen. Die Gemeinde Sehnde hat keine Investitionskosten zu tragen, sie erhält sogar eine Einsparbeteiligung in Höhe von rund 9.000 € (brutto) pro Jahr. Nach Refinanzierung der Investitionskosten kommen die Einsparungen in voller Höhe dem Kommunalhaushalt der Gemeinde Sehnde zu Gute. (http://www.energiecontracting.de, Juni 2010)	
Effekt	Contracting ermöglicht die Erneuerung von Anlagen ohne hohe Investitionskosten bei langfristig reduzierten Energiekosten und Einsparung von Wartungs- und Instandhaltungskosten im Vergleich zur alten Anlage. Mit o.g. Beispiel konnten 600 t bzw.35% der Treibhausgasemissionen eingespart werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Kooperation mit Energieversorger **Zeitrahmen:** Langfristig **Verknüpfung mit:** BHKWs für neu auszuweisende und in Frage kommende Baugebiete	

BHKW 2	**Installation von BHKWs in privater Nachbarschaft fördern**	AK Verwaltung
Beschreibung	Um die Installation von BHKWs in privater Nachbarschaft zu fördern, könnte die Gemeinde Wedemark eine Informationskampagne in Kooperation mit der KSA konzipieren und durchführen. Eine dafür notwendige Voraussetzung wäre die Überprüfung des wirtschaftlich erschließbaren BHKW-Potenzials in Wohn- und Gewerbebebauung, die möglichweise durch die Vergabe einer Studienarbeit sichergestellt werden könnte.	

Beispiel	Das Potenzial von Kraft-Wärme-Kopplung in Mehrfamilienhäusern und Wohnanlagen lässt sich mit dem Online-Rechner der EnergieAgentur.NRW überprüfen. Interessierte Privathaushalte erhalten eine Antwort auf die Frage, ob der Einsatz eines Mini-Blockheizkraftwerks (BHKW) in ihrem Wohngebäude sinnvoll ist. Mit diesem Tool, das für BHKWs ab einer thermischen Leistung von 10 kW ausgelegt ist, ist eine grobe Abschätzung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zur Orientierung möglich. (www.energieagentur.nrw.de, Juni 2010) Blockheizkraftwerke (BHKW) sind überall in der Region zu finden, allein in Langenhagen sind es mehrere, z.B. im Neubaugebiet Weiherfeld in Kaltenweide. Die Energie-Projektgesellschaft (EPL), eine Tochter von Stadt und Stadtwerken, betreibt dieses BHKW. Der Brennstoff wird unter anderem in einer Biogasanlage produziert. Die sogenannte Energiezentrale ist erweiterungsfähig, denn das Neubaugebiet Weiherfeld ist noch nicht vollständig bebaut. 2010 sollen dort 7000 Menschen wohnen und von der EPL mit Nahwärme und Strom versorgt werden. Nicht nur das Neubaugebiet heizt umweltfreundlich: Das Einkaufszentrum an der Walsroder Straße, das Rathaus, das Schulzentrum, das Altenzentrum Eichenpark, die City-Park-Residenz und das Stadthaus Langenhagen mit dem Hotel sind an die große Energiezentrale Schildhof angeschlossen. (http://www.hannover.de/region/klimaschutzjahr/kommunen/lang/index.html, Juni 2010)
Effekt	Die dezentralen Kraftwerke zeichnen sich durch die Effizienz der eingesetzten Kraft-Wärme-Kopplung aus, so dass erhebliche CO_2 –Einsparungen durch die effiziente, da doppelte Energienutzung realisiert werden können: Bei der Stromproduktion entsteht Abwärme, die das BHKW in ein Nahwärmenetz einspeist. Die eingesetzte Energie wird zu mehr als 80, teilweise mehr als 90 %genutzt. Ein modernes Steinkohlekraftwerk hat einen Wirkungsgrad von etwa 45%, die Abwärme geht ungenutzt verloren. Blockheizkraftwerke werden oft in Neubaugebieten eingesetzt. Ist die Planung auf den BHKW-Einsatz ausgerichtet, sind die zusätzlichen Investitionen überschaubar. Das Strom- und Nahwärmenetz muss nicht kostspielig umgerüstet werden. Außerdem verpflichten die Kommunen die Bauherren meistens zur Abnahme von Wärme und Strom, das macht den Betrieb rentabel.
Umsetzung	**Adressat:** Bürger der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Kurz-/Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Bereich BHKW

BHKW 3	**BHKWs für neu auszuweisende und in Frage kommende Baugebiete**	AK Wirtschaft
Beschreibung	Bei der Planung und Erschließung neuer Baugebiete sollte eine ganzheitliches Wärme- und Energieversorgungskonzept geprüft werden. Die Bedeutung von BHKWs und KWK lässt allerdings mit zunehmendem Bau von Passivhäusern deutlich nach.	
Beispiel	Vgl. oben	

Effekt	Die dezentralen Kraftwerke zeichnen sich durch die Effizienz der eingesetzten Kraft-Wärme-Kopplung aus, so dass erhebliche CO_2 –Einsparungen durch die effiziente, da doppelte, Energienutzung realisiert werden können: Bei der Stromproduktion entsteht Abwärme, die das BHKW in ein Nahwärmenetz einspeist. Die eingesetzte Energie wird zu mehr als 80, teilweise mehr als 90 %genutzt. Ein modernes Steinkohlekraftwerk hat einen Wirkungsgrad von etwa 45%, die Abwärme geht ungenutzt verloren. Blockheizkraftwerke werden oft in Neubaugebieten eingesetzt. Ist die Planung auf den BHKW-Einsatz ausgerichtet, sind die zusätzlichen Investitionen überschaubar. Das Strom- und Nahwärmenetz muss nicht kostspielig umgerüstet werden. Außerdem verpflichten die Kommunen die Bauherren meistens zur Abnahme von Wärme und Strom, das macht den Betrieb rentabel.
Umsetzung	**Adressat:** Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Kooperation mit Energieversorger **Zeitrahmen:** Mittel-/Langfristig **Verknüpfung mit:** Contracting für BHKW nutzen

5.2. Regenerative Energiegewinnung in Wedemark insgesamt

Bilanz: 2005 wurden durch regenerative Energien 10 % des Stromverbrauches und 1 % des Wärmeverbrauchs gedeckt. Inzwischen ist dieser Anteil durch die Inbetriebnahme von Photovoltaik- und Windenergieanlagen gestiegen, sodass der Deckungsanteil 2008 bei 13 % des Stromverbrauches lag. Damit konnten bereits 1,2 % der Treibhausgasemissionen bis 2009 ggü. 2005 eingespart werden. (3)

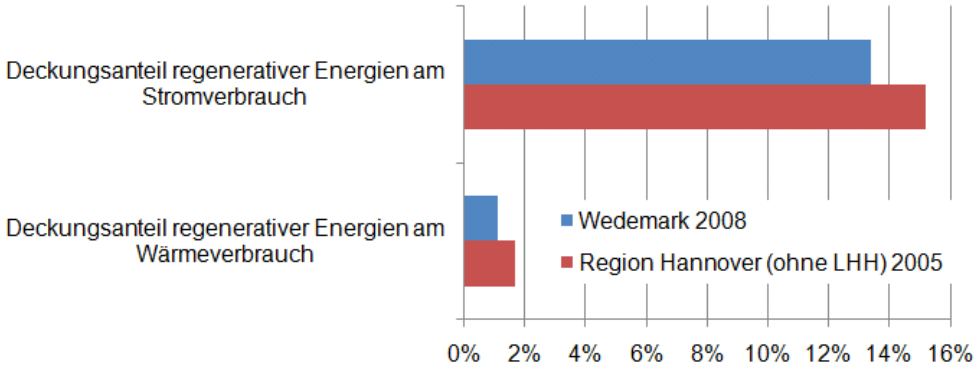

Abb. 19: Deckungsanteil regenerativer Energien am Strom- und Wärmeverbrauch 2008 im Vergleich zur Region Hannover (ohne LHH) 2005 (6)

Potenzial: Bei vollständiger Umsetzung des wirtschaftlich-technischen Potenzials könnten ca. 72 % des Strombedarfs und 35 % des Wärmeenergiebedarfs (Bezugsjahr 2005, ohne Berücksichtigung von Energieeinsparungen) mit regenerativen Energien gedeckt werden. Damit ließen sich in Wedemark insgesamt 41 % der energiebedingten Treibhausgas-Emissionen ggü. 2005 einsparen, bis 2020 können es 12 % sein(6). Bei tatsächlicher Umsetzung der angestrebten Effizienzmaßnahmen (vgl. Kapitel 4, S. 21ff) könnten sich bereits 2020 höhere Deckungsgrade ergeben. Ein entsprechendes Szenario ist in Abb. 31 (S. 106) dargestellt.

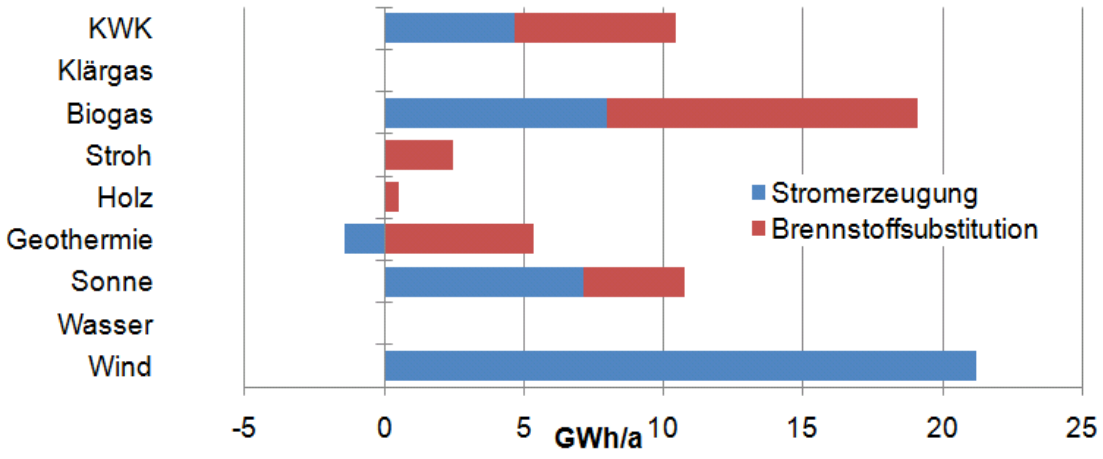

Abb. 20: Szenario der dezentralen Energiebereitstellung 2020 (3)

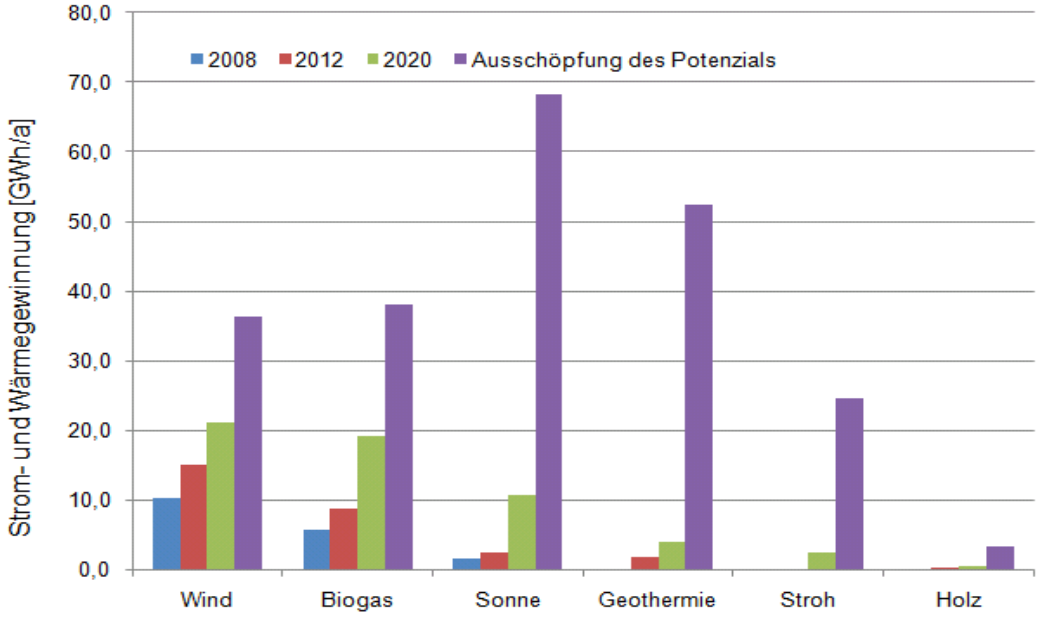

Abb. 21: Szenario zum Ausbau der regenerativen Energiegewinnung (3)

Maßnahmen:

Reg 1	**Gemeinde übernimmt Koordinationsfunktion für den Ausbau der regenerativen Energiegewinnung**	AK Verwaltung
Beschreibung	Die Gemeinde Wedemark erwägt, den Energieverbrauch der Gemeinde komplett durch regenerative Energien zu erzeugen. Um dies zu erreichen sollte sie eine leitende Koordinationsfunktion für den Ausbau der regenerativen Energiegewinnung übernehmen. Folgende Aufgaben können sie übernehmen: • Für den weiteren Ausbau von PV auf kommunalen und privaten Dächern bei der Bevölkerung und Investoren werben, z.B. mit Hilfe einer Dachflächenbörse und vergleichender Kostenbetrachtungen • Umfassende Konzeptentwicklung zum naturverträglichen Ausbau der Bioenergienutzung inkl. Entwicklung und Koordination eines Wärmenutzungskonzeptes • Koordination des Ausbaus von Windenergieanlagen • Entsprechende Informationskampagnen konzipieren und durchführen • Information über die vergleichende Ökobilanz von Energieproduzenten veröffentlichen	
Beispiel	Die Stadt Wiehl in NRW hat über die SolarLokal-Dachbörse Dächer für eine Solarstromnutzung an Investoren vermittelt. Im März 2007 begann die Stadt Wiehl die SolarLokal-Kampagne. Nach kurzer Zeit wählte die Stadt einen lokalen der zahlreichen Investoren für die Errichtung einer Photovoltaikanlage auf dem Dach des Schulzentrums Bielstein aus. Im Oktober 2007 wurde diese Anlage eingeweiht. (http://www.solarlokal.de/Erfolgreiche-SolarLoka.2217.0.html, Juni 2010)	
Effekt	Die möglichen CO_2-Einsparungen sind nicht quantifizierbar. Es ist mit Personal- und Overheadkosten zu rechnen. Dem stehen ein langfristig sinnvolles Konzept der regenerativen Energiegewinnung und Imagegewinn sowie Unterstützung in der Bevölkerung gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Bürger der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Kurz-/Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Bereich „erneuerbare Energien“	

Reg 2	**Installation von Informationstafeln und Zählern zum Ertrag von PV-Anlagen, Windkraftanlagen u.a.**	AK Verwaltung
Beschreibung	Ein Beitrag zur Bewusstseinsförderung können Informationstafeln und Zähler an mit PV-Anlagen ausgestatteten Gebäuden leisten. Besondere Schwerpunkte dafür sollten Schulen und Kindertagesstätten sein, die dort zur Umweltbildung genutzt werden können. Beispielhaft sollte auch die Energieausbeute eines Windrades an öffentlichkeitswirksamer Stelle dargestellt werden.	
Beispiel	Ein Display zur Solarenergiegewinnung ist bereits in der Schule Bissendorf installiert, in der Kita Resse in Vorbereitung. Im Freibad zeigt eine Anzeige den Ertrag der Absorberanlage. PV-Anlage auf der Passivhausmensa in Lehrte wurde von der Schülerfirma initiiert und mit einem Display ausgestattet. Auch das Gymnasium Godshorn (Bürgersolaranlage) und die Rathaus-PV-Anlagen in Gehrden und Hemmingen sind mit Displays ausgestattet.	
Effekt	Die CO_2-Einsparungen sind nicht quantifizierbar. Ein hoher pädagogischer Nutzen ist zu erwarten.	
Umsetzung	**Adressat:** Alle Akteure/Bürger der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Bereich „erneuerbare Energien“	

5.3. Solarenergie

Bilanz: Die Photovoltaik-Leistung der Wedemark lag im Bilanzjahr 2005 mit 10 W pro Einwohner fast doppelt so hoch wie der Durchschnitt der Region (ohne LHH). Diese Leistung wurde seitdem noch vervierfacht. Mit 1.300 kW in 148 Anlagen (Stand Mai 2010) werden jährlich im Durchschnitt ca. 830.000 kWh produziert, was knapp 1 % des Strombedarfes der Wedemark im Jahr 2005 decken würde. Zu dieser Leistung trägt eine Bürgersolaranlage von 30 kW auf der Schule in Resse bei. Freiflächen-Anlagen gibt es nicht.

Die 211 (Stand Juni 2010: 213) bekannten Solarwärmeanlagen mit ca. 1.900 m² Kollektorfläche substituieren ca. 800 MWh/a fossile Brennstoffe. (6)

Potenzial: Die Abschätzung der grundsätzlich für die Solarenergienutzung geeigneten Dachflächen ergibt ein Potenzial von ca. 380.000 m², die zu ca. 20 % mit Kollektoren und 80 % mit PV-Anlagen bestückt werden könnten. Daraus ergibt sich rechnerisch ein wirtschaftlich-technisches Potenzial von ca. 33 GWh/a Brennstoffeinsparung und ca. 35 GWh/a Stromeinspeisung. Somit ließen sich 8 % des Wärmeverbrauches und 37 % des Stromverbrauches (Bezugsjahr 2005) durch Solarenergie decken. Bis 2020 wird weiterhin von einem schnellen Ausbau der Solarenergienutzung ausgegangen und mit einer Umsetzung von 11 % des o.g. thermischen und 20 % des o.g. PV-Potenzials (7,8 MW Photovoltaik) ausgegangen. (3)

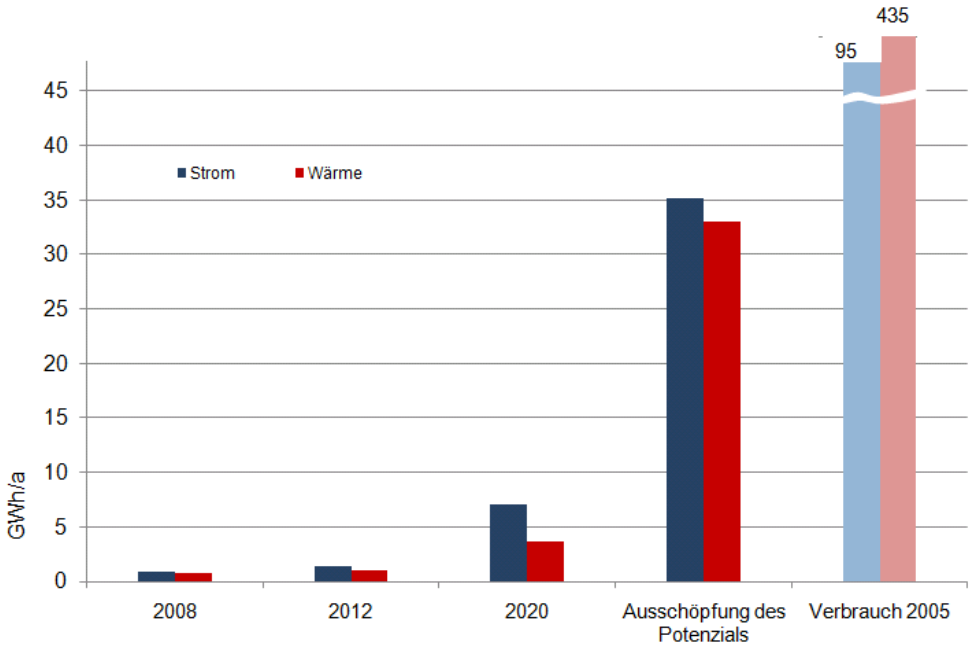

Abb. 22: Szenario zum Ausbau der Solarenergienutzung (3)

Empfehlung: Mittels Strukturkarte und Luftbildern sollten die für PV geeigneten Dachflächen ermittelt werden, insbesondere auf Flachdach-Gewerbebauten und öffentlichen Gebäuden. In die Effizienzbetrachtungen sollten auch die Gebäudefassaden einbezogen werden, da hier bisher kaum genutzte PV-Potenziale liegen. Auch Freiflächen neben den Autobahnen und Konversionsflächen sollten auf ihre Nutzbarkeit für PV-Anlagen überprüft werden. Entlang der Wedemärker Autobahnabschnitte könnte die Idee von einer „Energieallee“ aus Wind-

und Solaranlagen insbesondere entlang der A7 verwirklicht werden, die Hermann Scheer, Präsident von Eurosolar e.V. als fast tausend km langes Leuchtturmprojekt vorschlägt (www.eurosolar.de). Entsprechende Planungen sollte die Region Hannover im Zuge der Neuaufstellung des RROP vornehmen.

Die Gemeinde Wedemark sollte vor allem die Flächen an und auf Gebäuden auf ihre Tauglichkeit und Umsetzungsmöglichkeiten hin überprüfen. Alle möglichen Flächen sollten potenziellen Investoren in einem „Dachflächenkataster" präsentiert werden. Gleichzeitig sollte die Gemeinde prüfen, ob sie selbst die PV-Anlagen baut und betreibt, da ein Kredit dafür durch die Einspeisevergütungen abzuzahlen ist.

Um das Potenzial trotz Reduktion der staatlichen Förderung dennoch auch im privaten Bereich weiter zu erschließen, sind verstärkt Beratungsmaßnahmen für Hausbesitzer anzubieten. Mittels Solarthermie erwärmtes Wasser sollte künftig auch verstärkt zur Heizungsunterstützung und zum Betrieb von Wasch- und Geschirrspülmaschinen verwendet werden und so weiteres Einsparpotenzial erschließen. Entsprechende Modellrechnungen und „Beste Beispiele" sollten durch Presse- und Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen von Informations- und Beratungskampagnen publik gemacht werden.

Maßnahmen:

Reg 3	**Dachflächenkataster und –börse für Photovoltaik-Anlagen initiieren**	AK Wirtschaft
Beschreibung	Ein Dachflächenkataster, erstellt von der Gemeinde Wedemark, wäre ein guter Ansatz, um die Installation von Solaranlagen gezielt zu fördern. Ziel ist es, eine Grundlage zu schaffen, um Eigentümer mit potenziell geeigneten Dachflächen ansprechen zu können und für die Installation von PV-Anlagen zu werben. Eine Dachflächenbörse könnte Investoren wie Bürger, Vereine oder Firmen mit Dachflächenbesitzern zusammenbringen.	
Beispiel	Dachflächenkataster werden bereits in vielen Kommunen zur Veröffentlichung von PV-Anlagen von geeigneten Dachflächen genutzt. • Osnabrück-Potenzialermittlung über Laserscanner-Befliegung, www.sun-area.de • B90/Die Grünen Unna, interaktive Webkarte zur Ermittlung des eigenen Dachpotenzials • Apple iPhone mit Applikation Solar-Checker zur Solarpotenzialermittlung des eigenen Daches unter Ausnutzung der Gerätemöglichkeiten Die Gemeinde Wiehl in NRW hat über die SolarLokal-Dachbörse ihre kommunalen Dächer für eine Solarstromnutzung an Investoren vermittelt. Im März 2007 begann die Gemeinde Wiehl die SolarLokal-Kampagne. Die kommunalen Dachflächen wurden online in die SolarLokal-Dachbörse gestellt. (http://www.solarlokal.de/Erfolgreiche-SolarLoka.2217.0.html, Juni 2010) Eine nach Anmeldung jeder Kommune zugängliche Dach- und Freiflächenbörse bietet die Deutsche Umwelthilfe an: www.solarlokal.de	

Effekt	Obiges Beispiel Bürgersolaranlage Godshorn: Mit Solarstrommodulen auf einer Fläche von 1200 Quadratmetern und einer Spitzenleistung von 129 Kilowatt peak (kWp) wird ein Viertel des jährlichen Strombedarfs des Schulzentrums mit der Solarstromanlage gedeckt. Generell gilt: CO_2-Einsparung in t/a (Angabe, wenn möglich): ca. 0,55 t/kWp*a bei polykristallinen Zellen Dachflächenkataster: einmalige Ingenieurskosten Dachflächenbörse: Kosten zur Datenbankentwicklung, begrenzter Personalaufwand zur Betreuung der Dachflächenbörse
Umsetzung	**Adressat:** Interessierte Investoren (z.B. Unternehmen, Bürgerinitiativen), Dachflächeneigentümer (z.B. Bürger, Landwirte, Unternehmen, Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark/Planungsbüro, Gemeindewerke Wedemark **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Einsatz der Gemeinde für PV-Anlagen Kostencheck Photovoltaik

Reg 4	**Beratung zur Installation von Photovoltaik -Anlagen**	AK Wirtschaft
Beschreibung	Für interessierte Dachflächenvermieter sollte ein Beratungsangebot zur Realisierung und Finanzierung von Solaranlagen entwickelt werden. Oftmals begrüßen potenzielle Dachflächenbesitzer die Errichtung einer PV-Anlage auf ihrem Grundstück, jedoch möchten viele von ihnen die Investition bzw. den Kredit nicht selbst aufnehmen. Finanzielle und technische Grundlagen sollten daher einen festen Bestandteil dieser Beratung darstellen. Mustervorlagen für den Abschluss von Pachtverträgen wären ein weiterer wichtigen Baustein für diese Beratung. Zur Förderung von PV-Anlagen müssten zudem den interessierten Bürgern, die in diese Anlagen investieren möchten, die unterschiedlichen Möglichkeiten an Beteiligungsmodellen im Rahmen von Beratungen aufgezeigt werden. Ein breit angelegtes Marketing, das die unterschiedlichen potenziellen Zielgruppen und Unterthemen berücksichtigt, könnte einen weiteren wichtigen Beitrag zur Förderung von Solarstromanlagen leisten.	
Beispiel	Die Gemeinde Wiehl in NRW hat über die SolarLokal-Dachbörse ihre kommunalen Dächer für eine Solarstromnutzung an Investoren vermittelt. Im März 2007 begann die Gemeinde Wiehl die SolarLokal-Kampagne. Die kommunalen Dachflächen wurden online in die Solar-Lokal-Dachbörse gestellt. Nach kurzer Zeit wählte die Gemeinde einen lokalen der zahlreichen Investoren für die Errichtung einer Photovoltaikanlage auf dem Dach des Schulzentrums Bielstein aus. Im Oktober 2007 wurde diese Anlage eingeweiht. (http://www.solarlokal.de/Erfolgreiche-SolarLoka.2217.0.html, April2010)	
Effekt	Beispiel Bürgersolaranlage Langenhagen-Godshorn: Mit Solarstrommodulen auf einer Fläche von 1200 Quadratmetern und einer Spitzenleistung von 129 Kilowatt peak (kWp) wird ein Viertel des jährlichen Strombedarfs des Schulzentrums mit der Solarstromanlage gedeckt. Generell gilt: CO_2-Einsparung in t/a (Angabe, wenn möglich): ca. 0,55 t/kWp*a bei polykristallinen Zellen Dachflächenkataster: einmalige Ingenieurskosten oder kostenlose Nutzung der Dachflächenbörse der Deutschen Umwelthilfe: www.Solarlokal.de Dachflächenbörse: Kosten zur Datenbankentwicklung, begrenzter Personalaufwand zur Betreuung der Dachflächenbörse, Personal- und Overheadkosten für Informationsoffensive	

Umsetzung	**Adressat:** Interessierte Investoren (z.B. Unternehmen, Bürgerinitiativen), Dachflächeneigentümer (z.B. Bürger, Landwirte, Unternehmen, Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Dachflächenkataster für PV erstellen, Kostencheck Photovoltaik

Reg 5	**Installation von Photovoltaik-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden vorantreiben (Bürgersolaranlagen)** bereits in Vorbereitung	AK Multiplikatoren, AK Verwaltung
Beschreibung	Die Gemeinde Wedemark sollte als gutes Beispiel vorangehen und ihre eigenen kommunalen Liegenschaften auf PV-Tauglichkeit prüfen und diese für Bürgersolaranlagen bereitstellen. Eine große Photovoltaik-Anlage als Gemeinschaftsprojekt ermöglicht es, dass sich auch Bürger ohne geeignetes eigenes Dach an einer Solarenergieanlage beteiligen können. Alle Interessierten leisten einen Teilbetrag und finanzieren damit die Umsetzung. Die Dachfläche soll öffentlich gut einsehbar sein und mit Anzeige des gerade produzierten Solarstroms und der Gesamtleistung versehen werden. Um die Installation von PV-Anlagen auf Schuldächern, wie z.B. auf dem Dach des neuen Schulzentrums, zu fördern, könnte die Gemeinde Wedemark die dafür notwendigen Rahmenbedingungen schaffen. Neubauten sollten nach energetischen Aspekten ausgerichtet werden. Zwei von den Gemeindewerken finanzierte Anlagen sollen auf dem Rathaus und dem Schulzentrum entstehen.	
Beispiel	Bereits eine Bürgersolaranlage wurde in der Wedemark umgesetzt. Weitere sollen folgen. Die Schülerfirma “new energy“ des Schulzentrums Lehrte-Mitte errichtete auf dem Gebäude der neuen Mensa der Schule eine Photovoltaikanlage und betreibt diese auch. Dieses Projekt veranschaulicht, dass sich Schüler des Gymnasiums Lehrte über den eigentlichen Unterricht hinaus nicht nur mit den wichtigen Fragen der Energieversorgung der Gegenwart und der Zukunft beschäftigen, sondern diese auch umsetzen (http://www.gym-lehrte.de/hp/unsereschule/projekte/schuelerfirma/schuelerfirma.html, Juni 2010)	
Effekt	Durch PV erzeugter Strom substituiert durch fossile Energieträger gewonnenen Strom. Somit können pro erzeugter kWh ca. 730 g CO_2-Emissionen vermieden werden. Aufgrund der Einspeisevergütung ist mit einer baldigen Amortisation der Investition zu rechnen.	
Umsetzung	**Adressat:** Gemeinde Wedemark und Schulen (engagierte Lehrkräfte und Schüler) **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Kooperation mit interessierten Bürgern, Gebäudenutzern oder Vereinen **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Ausbau regenerativer Energien in der Wedemark und Energieverbräuche kommunizieren	

5.4. Windenergie

Bilanz: Für das Gemeindegebiet Wedemark weist das aktuelle Regionale Raumordnungsprogramm einen Vorrangstandort zwischen Elze und Meitze aus. Dort waren bis zur Erarbeitung der Potenzialabschätzung im Mai 2010 acht Anlagen mit einer Gesamtleistung von 5,7 MW installiert, die jährlich gut 10 Mio. kWh Strom produzieren. Damit trug die Windenergie zu 74 % der lokalen Stromeinspeisungen bei und deckt 11 % des Strombedarfes der Wedemark.

Vier weitere Anlagen mit je 800 kW sind im Sommer 2010 auf dem Gemeindegebiet der Wedemark gebaut worden. Sie haben in der Abschätzung für 2012 Berücksichtigung gefunden.

Nach dem gültigen B-Plan gibt es eine Höhenbegrenzung auf insgesamt 100 m. Bis auf eine Ausnahme sind alle alten und geplanten Anlagen deutlich kleiner als es dem heutigen Standard für Binnenlandstandorte entspricht. Die Nabenhöhe liegt zwischen 65 und 78 m, der Rotordurchmesser zwischen 44 und 64 m.

Potenzial: Das gesamte technisch-wirtschaftliche Potenzial aus der Windenergienutzung beläuft sich an diesem Standort auf 36,4 GWh/a. Bei Beachtung der Höhenbegrenzung ist bis 2020 nur mit einer 58 %igen Umsetzung dieses Potenzials zu rechnen. Auf dem ausgewiesenen Vorrangstandort bestünden die Voraussetzungen, weitere zwei bis drei 100 m-Windkraftanlagen zu bauen. Zwischen 2015 und 2020 wäre außerdem eine deutliche Leistungssteigerung durch Repowering der älteren bestehenden Anlagen möglich.

Bei einem Verzicht auf die gültige Höhenbegrenzung könnten die bestehenden älteren Anlagen durch vier moderne 3 MW-Anlagen mit einem Rotordurchmesser von 100 m und einer Nabenhöhe von rd. 135 m ersetzt werden. Damit könnte die Stromerzeugung aus Windenergie verdreifacht (36 Mio. kWh/a) werden und 14 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen eingespart werden. Bei einer Beibehaltung der Maximalhöhe ist dagegen nur eine Verdoppelung auf etwa 21 Mio kWh/a möglich, wodurch das Standortpotenzial nur zu knapp 60% ausgeschöpft würde. 8 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen könnten durch dieses Szenario eingespart werden.(3)

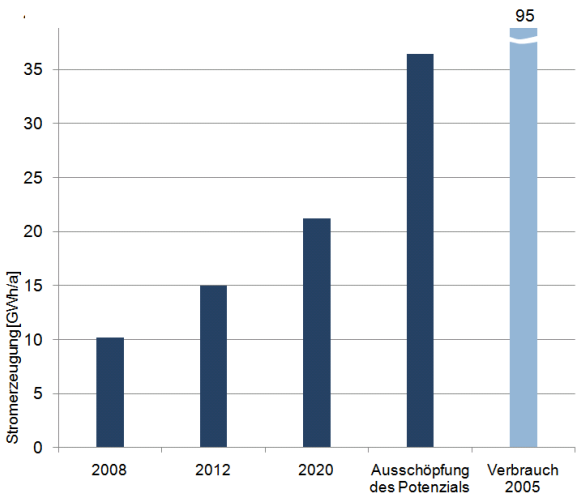

Abb. 23: Szenario zur Stromerzeugung durch Windenergienutzung (3)

Empfehlung: Der Ausbau der Windenergienutzung birgt das höchste kurzfristig realisierbare Treibhausgasminderungspotenzial in Wedemark. Daher sollte die Gemeinde Wedemark die Höhenbeschränkung für den ausgewiesenen Standort aufheben. Mögliche weitere Vorrangstandorte für Windenergiegewinnung sollten im Zuge der Neuaufstellung des RROP geprüft werden. Als Standortoptionen könnten vor allem Autobahn-Begleitflächen in die Überlegungen einbezogen werden (vgl. Eurosolar-Leuchtturmprojekt „Energieallee A7“). Eine Ergänzung zu großen Windenergieanlagen können Kleinwindkraftanlagen darstellen, die bauordnungsrechtlich zu beurteilen sind.

Bei allen Planungen hinsichtlich des Ausbaus der Windenergienutzung sind konkurrierende Interessen wie die des Naturschutzes zu beachten. Eine offene und transparente Diskussion und Abwägung der unterschiedlichen Belange wirkt konfliktvorbeugend.

Maßnahmen:

Reg 6	**Klein-Windkraftanlagen im eigenen Garten oder als Leuchtturmprojekt auf öffentlichem Gelände aufstellen**	AK Wirtschaft
Beschreibung	Eine Studie zu Klein-Windkraftanlagen in Gärten von Privathaushalten könnte eine Entscheidungsgrundlage schaffen, unter welchen Rahmenbedingungen (z.B. aus technischen, ökologischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Gesichtspunkten) die Aufstellung dieser Windkraftanlagen sinnvoll ist. Als Leuchtturmprojekt könnte die Gemeinde Wedemark öffentlichkeitswirksam eine Kleinwindkraftanlage auf das Gelände des neuen Rathauses bauen.	
Beispiel	Im Landkreis Celle gibt es einige beispielhafte Anlagen. www.bundesverband-kleinwindanlagen.de	
Effekt	Kleinwindanlagen produzieren 1000 bis 2000 kWh/a pro kW Nennleistung. Bei einem Jahresertrag von 200 € - 400 € amortisiert sich die Anlage in 15 bis 25 Jahren, wobei Preisreduktionen mittelfristig zu erwarten sind. (www.bundesverband-kleinwindanlagen.de) CO_2-Einsparungen von 0,8 bis 1,6 t/a sind damit möglich.	
Umsetzung	**Adressat:** Gemeinde Wedemark , Bürger der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Regenerative Energien in Kleingartenanlagen	

Reg 7	**Ausweisung zusätzlicher Flächen für die Windenergienutzung**	AK Verwaltung
Beschreibung	Eine Untersuchung zur Potenzialabschätzung bzw. eine Standort-Prüfung von regenerativen Energieformen in der Wedemark insbesondere der Windenergienutzung bietet eine wichtige Entscheidungsgrundlage, um eine klimafreundliche Stromerzeugung in der Wedemark dauerhaft zu gewährleisten. Themen wie „Windkraftanlagen entlang von Autobahnen und Konversionsflächen “ und „Repowering“, aber auch die Ermittlung von Maßnahmen zur stärkeren Nutzung erneuerbarer Energien z.B. durch die Ausweisung von zusätzlichen Wind-Vorrang-Gebieten oder durch die Genehmigung größerer Nabenhöhen für Windkraftanlagen können essentielle Bestandteile dieser Studie sein. Auf dieser Grundlage können zusätzliche Flächen für die Windenergienutzung ausgewiesen werden.	
Beispiel	2010 sind in der Region Hannover 242 Windenergieanlagen mit insgesamt ca. 296 MW Listung installiert worden. Jedes Jahr produzieren sie fast 518 GWh Strom, so dass ca. 148.000 Haushalte versorgt werden können und eine Minderung der CO_2 –Emissionen von 363.000 t/a erreicht wird. (Klimaschutzagentur, unveröffentlichte Recherche 2010)	
Effekt	Im Jahr 2008 hat die Windenergienutzung in Deutschland bereits rund 30,4 Mio. t CO_2 eingespart. (www.erneuerbare-energien.de)	
Umsetzung	**Adressat:** Gemeinde Wedemark, Windenergie-Investoren **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Bereich „erneuerbare Energien“	

5.5. Biogas / Biomasse

Bilanz: Bereits seit 2003 wird in Duden-Rodenbostel eine Biogasanlage betrieben, die in einem BHKW etwa 1,7 Mio. kWh/a Strom erzeugt. Zwei weitere Anlagen in Plumhof sowie Gailhof sind derzeit in Bau. Ein Bauantrag für eine Anlage in Elze liegt vor. Darüber hinaus werden weitere drei Biogasanlagen-Standorte in Mellendorf, Berkhof und Wennebostel diskutiert. Generell werden Bedenken aus Sicht des Naturschutzes und Landschaftsbildes hinsichtlich einer verstärkten Mais-Monokultur geäußert.(6)

Potenzial: Unterschiedliche Szenarien für die Fütterung von Biogasanlagen führen grundsätzlich zu einer breiten Spanne bei der Abschätzung des möglichen Biogaspotenzials. Auf Basis heute verfügbarer Sorten und der Nutzung von Energiepflanzenanbau auf 1.000 ha wird für die Wedemark ein Stromerzeugungspotenzial von rd. 15 GWh/a und bis zu 34 GWh/a Brennstoffsubstitution für Heizwärme angenommen. Dieses Potenzial ist mit der vorhandenen Anlage in Duden-Rodenbostel und einer weiteren Anlage (250 kW_{el} und 581 kW_{th}) rechnerisch zu etwa 20 % ausgeschöpft (3).

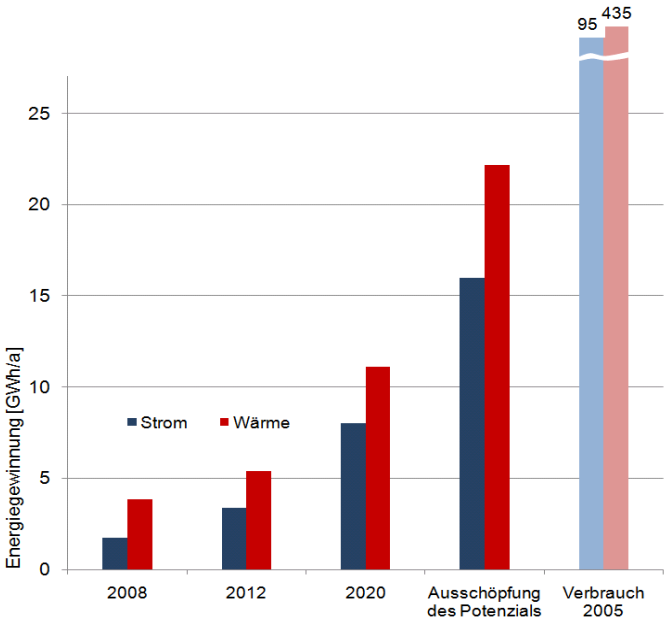

Abb. 24: Szenario zur Strom- und Wärmegewinnung aus Biomasse (3)

Empfehlung: Die vorhandene landwirtschaftliche Nutzfläche und weitere Züchtungserfolge bei Energiepflanzen bergen ein hohes Stromerzeugungs- und Wärmepotenzial, das auch – vorbehaltlich nachhaltiger Wirtschaftsweise - in Wedemark genutzt werden sollte. Für den Betrieb der Anlagen empfiehlt sich die vorrangige Nutzung von Reststoffen wie Gülle. Bei weiteren Planungen sollte berücksichtigt werden, dass Wedemärker Landwirte auch die Biogasanlage in Langenhagen-Kaltenweide beliefern.

Außerdem ist auf optimale Standortbedingungen zur Ausnutzung des kompletten Energie-/ Wärmeangebots zu achten, z.B. die Nähe zu Gasleitungen, Stromleitungen und Wärmenutzern. Die optimale Ausnutzung der Energie aus Biogasanlagen sollte durch fachgebietsübergreifende und interessenneutrale Begutachtungen im Vorfeld gesichert werden, dann kann auch möglichen Vorbehalten gegen Biogasanlagen sachlich fundiert begegnet werden.

Die Gemeinde hat bereits eine koordinierende Funktion übernommen. Ziel ist es dabei, eine ganzheitliche Konzeption zu erarbeiten und Naturschutz- und Landschaftsbild-Vorbehalte in die Überlegungen einzubeziehen und gegeneinander abzuwägen.

5.6. Geothermie

Bilanz: Sowohl 2005 als auch aktuell liegen keine auswertbaren Daten zur Nutzung von oberflächennaher Geothermie in Wedemark vor. Bekannt sind etliche Wärmepumpen, deren Bau durch die Gemeinde Wedemark seit 2009 gefördert wird.

Potenzial: Für die Nutzung der oberflächennahmen Geothermie sind alle Wedemärker Ortsteile nach Untersuchungen des Nds. Landesamtes für Geologie (gut) geeignet. Ca. 22 % der Wohnungen, 2 % des Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungssektors sowie 1 % der industriellen Gebäude könnten durch Erdwärmepumpen beheizt werden. Werden 10 % der bis 2020 zu ersetzenden Heizkessel durch Geothermieanlagen ersetzt, können rd. 5,3 GWh/a fossile Brennstoffe substituieren, wobei 1,4 GWh/a zusätzlicher Strombedarf zum Betrieb der Elektrowärmepumpen anfallen (in den Grafiken als negatives Potenzial dargestellt). (3)

Die Nutzung von Tiefengeothermie befindet sich noch im Pilotstadium. Aufgrund von Studien kann vermutet werden, dass das Potenzial dem der Photovoltaik entspricht, d.h. ca. 10-12 GWh/a Grundlast. (3)

Empfehlung: Durch Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Bergbau, Energie und Geowissenschaften (LBEG) könnte das Geothermiepotenzial genauer ermittelt und kartiert werden, so dass es für Interessenten abschätzbar wird. Untersucht werden sollten dabei auch Restriktionen, die gegen eine Geothermienutzung sprechen, um von vornherein Gefahren bezüglich der Trinkwassergewinnung oder des Bodenaufbaus zu berücksichtigen. In der Wedemark könnte die Nutzung der Geothermie im Wasserschutzgebiet problematisch sein.

Wichtig ist es, dass die Gemeinde Wedemark im Rahmen ihrer Beratungstätigkeit die Bauherren über die Chancen, Risiken, Effizienzvoraussetzungen auf der Gebäudeseite zu informieren, damit die Nutzung effizient und nachhaltig erfolgt.

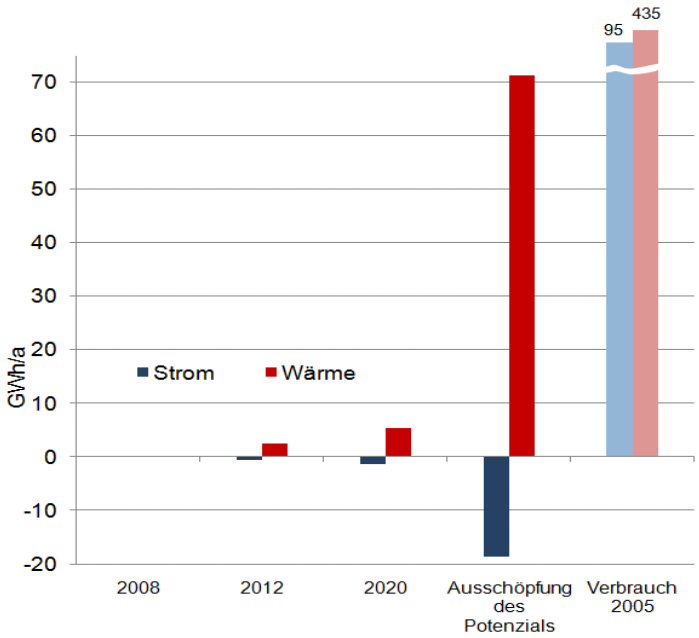

Abb. 25: Szenario der Nutzung von Geothermie für die Strom- und Wärmegewinnung (3)

5.7. Wasserkraft

Bilanz: Eine Wasserkraftnutzung findet in der Gemeinde Wedemark z. Zt. nicht statt.

Potenzial: Mit einer Reaktivierung der ehemaligen „Mohmühle“ und der Ausstattung mit einer Turbine mit ca. 15 kW könnte ein Stromerzeugungspotenzial von bis zu 74 MWh/a erschlossen werden. Wegen der vermutlich nicht gegebenen Wirtschaftlichkeit wurde das Potenzial jedoch nicht weiter berücksichtigt.

5.8. Holz

Potenzial: Der Anteil der Waldfläche der Gemeinde Wedemark ist mit 27 % vergleichsweise hoch und ist zum großen Teil in Privatbesitz, u.a. der Stadtwerke Hannover. Das bei einer Umfrage ermittelte Substitutionspotenzial fossiler Brennstoffe durch Landschaftspflegeholz ist mit 3,3 GWh relativ gering und würde einen Beitrag von lediglich 0,5 GWh/a bzw. 0,1 % des Wärmebedarfs (2005) leisten.

Der Gemeinde liegt eine Bachelor-Arbeit vor, in der das Holzertragspotenzial durch Pflegemaßnahmen von Gemeindewegen und Uferstreifen ermittelt wurde. Die Gemeindeverwaltung wird prüfen, ob der Verkauf von Landschaftspflegeholz unter Berücksichtigung von Naturschutzbelangen bei der Wegeunterhaltung wirtschaftlich und sinnvoll ist. (3)

Zur Erhöhung des Energieholzanteils können auch Kurzumtriebsplantagen dienen. Der Anbau schnellwachsender Bauarten (Weide oder Pappel) ist auf Acker- und Grünland bis zu 30 Jahre möglich. Nach 2 bis 3 Jahren wird mit Spezialhäckslern bzw. nach 10 Jahren mit Forsttechnik geerntet. Pro Jahr und Hektar können so 4.000 bis 6.000 Liter Heizöl ersetzt werden. (13)

Dem Erzeugungspotenzial steht ein Bedarf von fast 30 GWh gegenüber, die beim Energieträgerwechsel als Umstieg auf den Brennstoff Holz unterstellt wurden. (3)

Empfehlung: Holz ist in Deutschland der wichtigste nachwachsende Rohstoff zur Bioenergiegewinnung. Ziel sollte die lokale Nutzung des in der Wedemark zur Verfügung stehenden Holzes sein. Zur Vernetzung der Produzenten und Nutzer könnte ein „Lokales Forum Holz“ dienen. Alle Waldbesitzer, holzverarbeitenden Unternehmen, und Holzheizungsbauer werden dazu animiert, eine lokale Vermarktungskette aufzubauen. Die Gemeinde und die Klimaschutzagentur können ein solches Forum unterstützen. In öffentlichen Veranstaltungen mit dem Schwerpunkt Holznutzung und einer verstärkten Einbindung der Messe „Heizen mit Holz“ im nahegelegenen Fuhrberger Feld als Kristallisationspunkt können diese Akteure gestärkt und der klimaneutrale und lokale Rohstoff Holz als Bau- und Brennstoff intensiver beworben werden. Insbesondere in Neubaugebieten sollte bei Verzicht auf Gasversorgung die Holzheizung für den geringen Restwärmebedarf vermarktet werden.

5.9. Reststrohnutzung

Potenzial: In der thermischen Nutzung (nicht Umwandlung zu Biogas) von Reststroh aus der Wedemärker Landwirtschaft steckt ein Substitutionspotenzial fossiler Brennstoffe von ca. 25 GWh/a bzw. 6 % des Heizenergiebedarfs von 2005. Da Strohheizwerke in Deutschland noch nicht verbreitet sind, wurde die Ausschöpfungsquote bis 2020 mit 10 % eher zurückhaltend angesetzt.

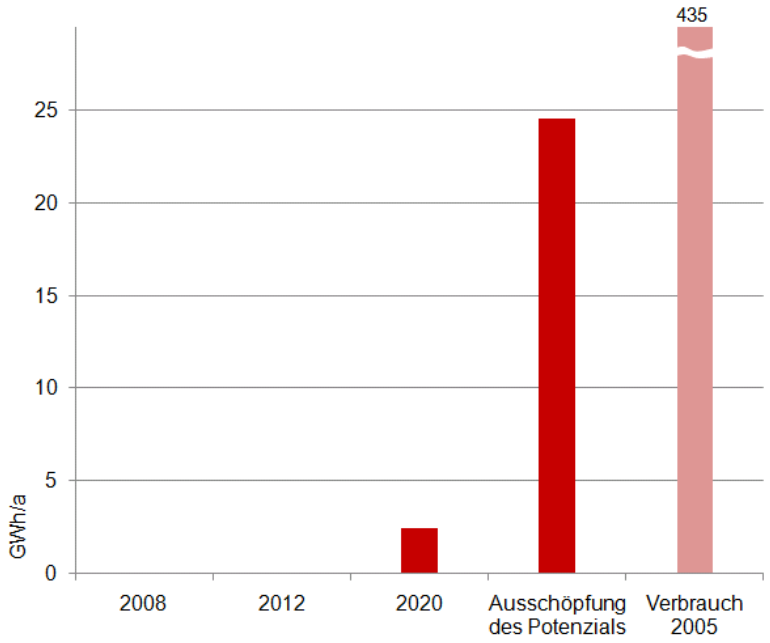

Abb. 26: Szenario zur Nutzung von Reststroh (3)

6. Handlungsfelder im direkten Wirkungsbereich der Verwaltung

6.1. Bauleitplanung, Baulanderschließung und Stadterneuerung

Die Gemeinde Wedemark weist kommunales Bauland aus, um die Nachfrage von privaten Bauherren zu decken. Mit der Festlegung der Randbedingungen für Bebauungspläne und städtebauliche Vorgaben werden die Möglichkeiten der aktiven und passiven Solarnutzung beeinflusst und damit auch die optimale Realisierung hocheffizienter Wohngebäude, die die Sonnenenergie im Gebäudekonzept integrieren. Durch Abstandsregelungen und Höhenrahmen für festgesetzte Baufelder können optimierte Bedingungen für alle Bauherren erreicht werden. Beispielhaft wurde diese Vorgehensweise bereits in der „Lloydbrunnensiedlung“ in Hemmingen und dem Baugebiet „Am Stadtpark“ in Lehrte realisiert. In Hemmingen wurde zudem über städtebauliche Verträge der Passivhausstandard für alle Bauherren festgeschrieben und durch eine Förderung (reduzierter Grundstückskaufpreis) unterstützt. Auch Passivhaus-Bauherren in der Wedemark können beim Förderprogramm der Region Hannover einen Zuschuss zum Gebäude beantragen, der mit einem Zuschuss zum Grundstück kumulierbar wäre. In konsequenter Umsetzung dieses Ansatzes kann dann auch auf die Verlegung eines Gasnetzes in diesen Baugebieten verzichtet werden, was die Erschließung kostengünstiger gestaltet. Mit solchen Randbedingungen für die privaten Bauherren, einem speziell zugeschnittenen Marketingkonzept für energieeffizientes Bauen und offensivem Werben kann die Gemeinde Wedemark ebenfalls den Passivhausstandard befördern und sich damit auf Jahrzehnte durch die so realisierten Neubauten einen Emissionsvorteil wegen des erheblich geringeren Energieverbrauchs verbuchen.

Perspektivisch ist auch unter Klimaschutzaspekten die verstärkte Innenentwicklung der Ortsteile dem Flächenverbrauch durch weitere Neubaugebiete vorzuziehen und die vorhandene ÖPNV-Struktur zu stärken. Attraktive Verdichtung und neue generationenübergreifende Wohnformen und Versorgungsangebote könnten Verkehr vermeiden und den Folgen von demografischem Wandel und ländlichem Strukturwandel entgegenwirken. In verdichteten Ortslagen sollte auch der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen geprüft werden, insbesondere, wenn geeignete Verbraucherstrukturen zusammentreffen.

Maßnahmen:

Verw 1	**Klimaschutz in der Bauleitplanung verankern**	AK Verwaltung, Empfehlung KSA
Beschreibung	Ziel der Bauleitplanung sollte es sein, den Energieverbrauch und den motorisierten Individualverkehr zu minimieren sowie den Einsatz erneuerbarer Energien zu fördern. Bei der Vergabe von Bauland sollte der Passivhaus-Standard ausdrückliches Ziel und wenn möglich festgeschrieben werden. Die Rahmenbedingungen des B-Plans und zu schließender Verträge können hier als Grundlagen genutzt werden Maßnahmen dazu können z.B. sein: • die Festlegung energetischer Standards wie z.B. Passivhausstandard, Unterschreitung der geltenden EnEV um mindestens 30 % oder KFW 55 in entsprechenden Verträgen zu Grundstückskauf, Pacht und Erschließung (auch Gewerbebau); • Verpflichtung zu Solarenergienutzung sowie • Mindestanteil der Baukörperfläche mit Südausrichtung (50 % LHH); • effiziente Energieversorgung durch Anschluss an Nah-/Fernwärme (z.B. Biogasanlagen KWK), • Vorgabe bestimmter Heiztechnik, • Immissionsschutz durch Verbrennungsverbote / eingeschränkte Verwendung von Brennstoffen.	
Beispiel	Beispiele dafür sind zu finden in Ronnenberg (insbesondere Baugebiet Wischacker) und Hemmingen (Devese, Loydbrunnenweg), Lehrte (Baugebiet „Am Stadtpark“).	
Effekt	Beim Bau eines Passivhauses kann gegenüber Effizienzhäusern noch deutlich mehr Energie und damit Emissionen einspart werden. Mit relativ geringen Mehrkosten können hier sehr nachhaltige Einsparungen im Neubaubereich realisiert werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Bauleitplanung **Verantwortung:** Bauleitplanung **Zeitrahmen:** Kurzfristig bei Ausschreibung eines neuen Baugebietes **Verknüpfung mit:** Wärmeversorgungskonzepten	

BHKW 3	**BHKWs für neu auszuweisende und in Frage kommende Baugebiete**	Vgl. Seite 53

6.2. Neubau und energetische Sanierung kommunaler Gebäude

In der Wedemark ist die Bewirtschaftung der öffentlichen Gebäude auf mehrere Schultern verteilt. So ist der Fachbereich 5, Planen und Bauen unter der Leitung von Kay Petersen zuständig für gemeindeeigene Hochbauvorhaben. Im Fachbereich 6, Öffentliche Gebäude und Flächen unter der Leitung von Konstanze Beckedorf ist das Team Gebäude und Flächenunterhaltung unter der Leitung von Harald Hesse zuständig für den Betrieb der Gebäude und die energieeffiziente Gebäudetechnik.

Die Umweltbeauftragte Ursula Schwertmann (Stabstelle) erstellt zurzeit den jährlichen Energiebericht, der die Wärme-, Strom- und Wasserverbräuche und -kosten (witterungsbereinigt) für die wesentlichen öffentlichen Gebäude und die Straßenbeleuchtung darstellt, die Entwick-

lungen über mehrere Jahre analysiert und Veränderungen bspw. durch Modernisierungsaktivitäten dokumentiert. Ergänzend sind auch Kennwerte bezogen auf die Bruttogeschossfläche gebildet, um Vergleiche innerhalb einer Nutzungsgruppe anstellen sowie Zielwertvorgaben treffen und prüfen zu können. Bis einschließlich 2005 wurde der Bericht zusammenhängend veröffentlicht und ist derzeit aus Kapazitätsgründen in Teilen und auf Nachfrage verfügbar. Die enthaltene Darstellung über mehrere Verbrauchsjahre ist ein wesentliches Element, um unterschiedliche Entwicklungen beispielsweise von Verbräuchen und Kosten darstellen zu können. Im Zuge der Umsetzung des Klimaschutz-Aktionsprogramms sollte die Berichterstellung den geänderten Zuständigkeiten angepasst werden. Empfehlenswert ist darüber hinaus die Erweiterung um eine Betrachtung der Emissionsentwicklung und ausführlicher Beispiele aus Modernisierungen und Neubauvorhaben.

Neben den zahlreichen Projekten aus dem Konjunkturprogramm II der letzten Jahre steht derzeit in der Wedemark der Neubau von Schulzentrum und Rathaus an. In zahlreichen Vorgesprächen zur Ausschreibung wurde die Realisierung im Passivhausstandard angeregt und begründet. Umgesetzt wird letztlich ein effizienter Neubau, der die geltende EnEV unterschreitet, aber aus Budgetgründen insbesondere in den Schulräumen ohne Lüftungsanlage auskommen muss. Hier konnten die Budgetgrenzen nicht mehr um das notwendige Maß an Mehrinvestitionen aufgeweitet werden, da die Kopplung der beiden Nutzungen ohnehin den Umfang des Projektes steigerte. Für zukünftige Neubauten der Gemeinde sollte der Passivhausstandard beschlossen werden. Preisreduktionen bei Passivhausprodukten und zum Passivhausstandard verschärfte gesetzliche EnEV-Standards werden dazu führen, daß die bauphysikalisch und lufthygienisch erforderliche Lüftungsanlage zum nicht diskutierbaren Bestandteil des Gebäudes wird und auch in Gebäudemodernisierungen verstärkt Einzug hält. Denn die erfreulicherweise steigende Luftdichtheit der Gebäude macht die Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung noch notwendiger und noch effizienter.

Zur Dokumentation und Bewertung des Status Quo für die öffentlichen Gebäude der Wedemark wurde im Zuge dieses Klimaschutzprogramms ein Gutachten zu den Verbräuchen und der Entwicklung seit dem Basisjahr der Emissionsbilanz 2005 bei Energieberater Benedikt Siepe beauftragt, dessen Ergebnisse nachfolgend dargestellt sind und ebenfalls auf Basis von Verbrauchskennwerten erste Hinweise für detaillierte Betrachtungen aufzeigen. Die Kennwerte beziehen sich wie beim Energiebericht mit dem Verbrauch auf die Bruttogeschossfläche. Der Vergleich der Kennwerte bezieht sich einerseits auf gleichartig genutzte Gebäude der Wedemark, um kommuneintern Unterschiede zu erkennen. Darüberhinaus werden die Wedemärker Gebäude mit den Mittelwerten über alle kommunalen Gebäude in der Region Hannover, von denen Daten verfügbar waren, verglichen und für jede Gebäudetypologie grafisch und tabellarisch die Abweichungen dargestellt.

Zu dem Mittelwertvergleich ist zu sagen, dass es sich hierbei immer um eine relative Betrachtung bezogen auf den Status Quo handelt und Gebäude, die gerade den Mittelwert unterschreiten auch mittelmäßig sind. Die Zielvorgaben von Neubauten und Modernisierungen sollten sich aber an dem technisch-wirtschaftlich Machbaren orientieren. Hier zeigen zahlreiche Passivhausbeispiele, dass Heizwärmebedarfskennwerte unter 15 kWh/m^2 gut erreichbar

sind. Die Ergebnisse des Gutachtens werden hier nur verkürzt wiedergegeben. Das vollständige Gutachten ist im Materialband enthalten.

Die Entwicklung des Wärmeverbrauchs ist aus der nachfolgenden Grafik ersichtlich, die für die verschiedenen Nutzungsarten die witterungsbereinigten Verbräuche darstellt. Der Wärmeverbrauch wird zu nahezu 75 % durch die Schulen und zu 11% durch die Verwaltung bestimmt, so dass diese beiden Nutzungen entscheidend den Verlauf prägen. Zunächst ist die Summenkurve insgesamt ansteigend gegenüber 2005, es ist also ein Mehrverbrauch zu verzeichnen. Bei näherer Betrachtung sind die Verbräuche bei den Sporthallen seit 2005 stark rückläufig. Bei Verwaltungsgebäuden und den Versammlungsstätten ist der Verbrauch stark schwankend. Bei allen übrigen Gebäudetypen hat der Verbrauch zugenommen.

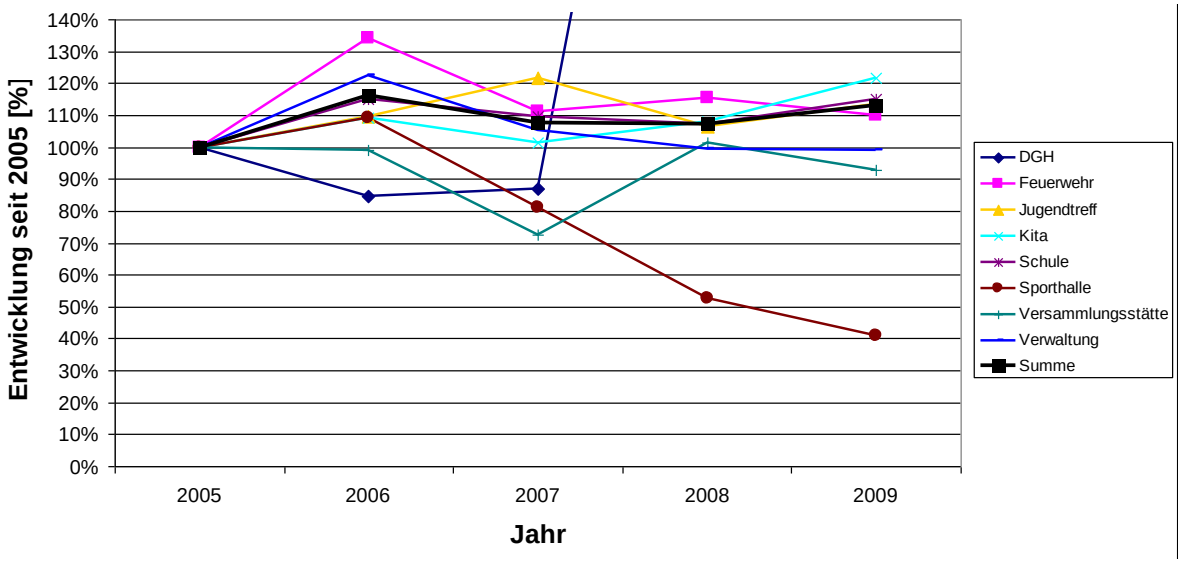

Abb. 27: Entwicklung des Wärmeverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Wedemark 2005 – 2009 (12)

Dies ist bei den Dorfgemeinschaftshäusern auf einen Flächenzuwachs zurückzuführen (Umnutzung der Schule Scherenbostel als „Dreidörfertreff“). In den anderen Bereichen können Nutzungsverstärkungen die Ursache sein. Weitere Gründe sind z.B. Anbauten an der Grundschule Mellendorf (2008), an der Realschule (2007) sowie die Einrichtung von Hortplätzen in Bissendorf. Eine interne Plausibilitätsprüfung sollte hierzu durchgeführt werden. Auch die starke Verbrauchsreduktion bei den Sporthallen sollte erklärt werden, und scheint auf Modernisierungsmaßnahmen (umfassende Sanierung Halle Brelingen, Maßnahmen Sporthalle Elze und Bissendorf) zurückzuführen zu sein, da sie auch beim Stromverbrauch durchschlägt.

Die Übersicht zum Stromverbrauch zeigt auch hier nach leichtem Rückgang bis 2007 steigende Tendenz in nahezu allen Gebäudetypen bis auf die Sporthallen. Dominierend im absoluten Verbrauch ist die Straßenbeleuchtung (Strom, öffentlich), für die nahezu 67 % der Energie verwendet wird. Im Bereich der Straßenbeleuchtung hat die Wedemark im Jahr 2009 ein Austauschprogramm begonnen und zunächst 118 Leuchten erneuert, gefördert durch die N-Bank. Im Jahr 2010 wurde der Austausch weiterer 1143 Leuchten beschlossen,

nachdem das BMU einen Förderzuschuss gewährt hat. Die installierte Leistung sinkt jetzt von ca. 250 W pro Leuchte auf unter 50 W bzw. bei einem zweiten Leuchtentyp von ca. 125 W auf 50 W. Entsprechend der Betriebsdauer werden sich der Verbrauch und damit die Stromkosten reduzieren.

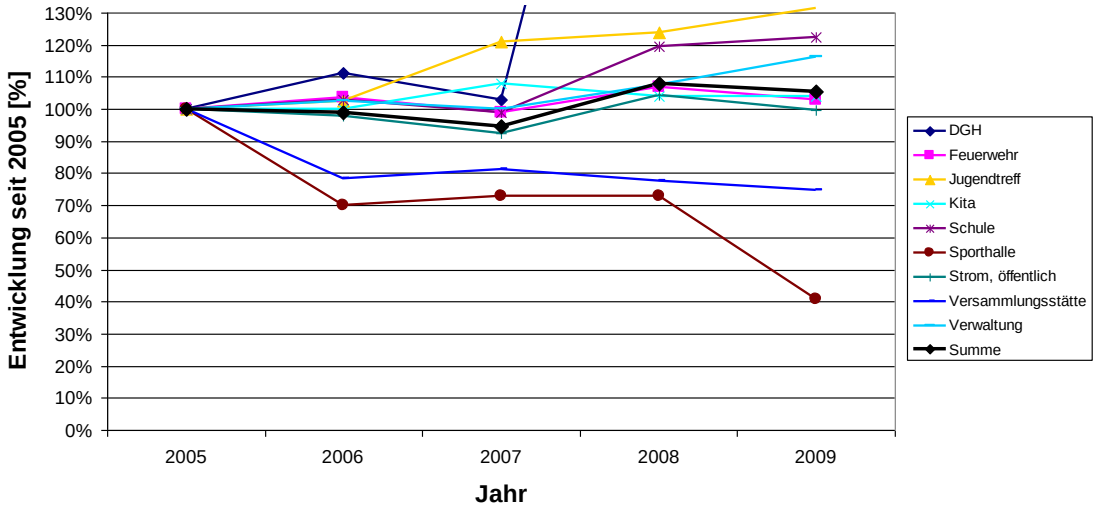

Abb. 28: Entwicklung des Stromverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Wedemark 2005 – 2009 (12)

In Schulen ist zunächst (bis zum Neubau des Schulzentrums Mitte 2011) mit weiter steigendem Stromverbrauch zu rechnen, weil die Ausstattung mit Informationstechnologie und elektronischer Klassenausstattung (Smart-Boards) weiter ansteigen wird. Maßnahmen wie die Effizienzsteigerungen bei der Straßenbeleuchtung und in anderen Bereichen könnten kompensierenden Effekt haben.

Zusammenfassend gesagt sind sowohl die Wärmeverbräuche als auch die Stromverbräuche in der Summe seit 2005 angestiegen. Mit Investitionen in den Hauptverbraucher Straßenbeleuchtung wird der Verbrauch bereits 2010 weiter sinken. Im Wärmebereich zeigen Modernisierungen Erfolge und das Neubauprojekt von Rathaus und Schulzentrum muss hohe Erwartungen in die Effizienz erfüllen. Der Vergleich mit den Mittelwerten der kommunalen Gebäude in der Region ergab, dass die spezifischen Verbrauchswerte eher unter dem Mittelwert liegen. Einzelne Gebäude der Verwaltung und auch Schulen haben einen auffallend höheren Wärmeverbrauch. Auch die nutzungsbedingt teilbeheizten Feuerwehrgebäude (z.T. auch als Dorfgemeinschaftshäuser genutzt) und Jugendtreffs liegen über den Regionsmittelwerten, was weitere Möglichkeiten bei Nachtabsenkungen und nutzungsoptimierten Heizzeiten aufzeigt.

Empfehlung: Auf der Grundlage der vorhandenen Bestandsaufnahme aller öffentlichen Einrichtungen wird eine Prioritätenliste für die Sanierung erarbeitet, deren Auswirkungen auf den Energiebedarf und die Treibhausgasemissionen bis Mitte 2011 abgeschätzt und dem Rat als Information vorgelegt werden.

Mit weiteren regelnden Maßnahmen im Strombereich kann der Stromverbrauch weiter und nachhaltig reduziert werden. Zur Ausnutzung des beachtlichen Einsparpotenzials durch ver-

bessertes Nutzerverhalten und Steigerung des Verantwortungsbewusstseins sollten in allen öffentlichen Einrichtungen Nutzerschulungen, einsparorientierte Wettbewerbe und Anreizsysteme im Rahmen des Energiemanagements organisiert werden. Wichtige Schlüsselpersonen sind Hausmeister, denen in speziellen Schulungen die Bandbreite des Einsparpotenzials vorgestellt werden sollte. Darüber hinaus kann durch innovative IT-Konzepte der Stromverbrauch in diesem Wachstumssegment bei den Schulen und der Verwaltung begrenzt werden. Schon mit einfachen Mitteln können die Energiekosten um 20 % reduziert werden. Der Neubau von Schulzentrum und Rathaus bietet hier die Gelegenheit den Umzug alter Technik einzusparen und Thin-Client-Systeme, Notebook-Technologie, Gruppendrucker und neue Server-Betriebs- und -Kühlstrategien einzusetzen. Darüber hinaus sind Energieeinsparungen auch durch eine ganzheitliche Betrachtung und entsprechenden Auf-, Aus- und Umbau der Technik, insbesondere IT möglich.

Das Dimmen der Straßenbeleuchtung zur Nachtzeit und Einschalten per Präsenzmelder oder Mobiltelefon durch Bürger bei Bedarf spart Strom und erhöht die Lebensdauer der Leuchten.

Auch im Wärmebereich kann mit Passivhaus-Neubauten und hocheffizienten Passivhauskomponenten bei Modernisierungen über die Lebensdauer betrachtet wirtschaftlich Energie und Geld eingespart werden. Als grundsätzliche Leitlinien angewendet könnten diese hohen energetischen Standards einfacher als bei der Einzelfallprüfung zur Grundlage der Bautätigkeit werden und von vorneherein zu optimierten Ergebnissen führen. Ziel sollte es sein, die Errichtung neuer Gemeindegebäude in der Regel im Passivhausstandard vorzunehmen, Ausnahmen sind zu begründen. Gleichzeitig wäre zu prüfen, ob ein Nahwärmeanschluss oder objektbezogene Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) als Versorgungskonzept möglich ist. Im positiven Falle sollten sie stets vorrangig gewählt werden. Selbstverständlich sollte die maximale Nutzung regenerativer Energieträger zur Wärmeversorgung sein. Das setzt voraus, bei der Planung die entsprechende Ausrichtung und bauliche Voraussetzungen für die aktive und passive Solarenergienutzung zu berücksichtigen.

Auch im Wärmebereich sind durch verbessertes Nutzerverhalten deutliche Einsparungen möglich und sollten durch o.g. Schulungen und Anreizsysteme forciert werden.

Im Rahmen von energetischen Modernisierungsmaßnahmen wird durch Einsatz von Passivhauskomponenten das KfW Effizienzhaus 55[13] angestrebt. Einzelmaßnahmen sollten aus dem vorliegenden Gesamtkonzept abgeleitet und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Klimaschutz diskutiert werden. Zur Optimierung der Wärmeversorgung der Gemeindegebäude sollten alle auf die technischen Anschlussmöglichkeiten an Nahwärmenetze bzw. alternativ auf objektbezogene Kraft-Wärme-Kopplung untersucht und entsprechend optimiert wer-

[13] KfW Effizienzhaus 55 ist seit 1. April 2009 die neue Bezeichnung für ein Energiesparhaus, dass festgelegte Kriterien erfüllen muss, um von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gefördert zu werden. Das Effizienzhaus 55 darf nur 55 Prozent der nach Energieeinsparverordnung 2007 (EnEV) gültigen Höchstwerte hinsichtlich Jahres-Primärenergiebedarf und Transmissionswärmeverlust erreichen. Wie vorher beim KfW-40-Haus beträgt der Jahresprimärenergiebedarf damit 40 KWh pro m² Nutzfläche des Hauses. Der Nachweis der Werte wird durch ein Sachverständigengutachten erbracht.

den. Außerdem ist anzustreben, regenerative Energieträger in höchstmöglichem Umfang einzusetzen.

Maßnahmen:

Verw 2	**Selbstverpflichtung zum Passivhaus-Standard beim Neubau kommunaler Gebäude**	AK Verwaltung, Empfehlung KSA
Beschreibung	Die Gemeinde sollte eine Selbstverpflichtung zu Neubauten im Passivhausstandard (höchstens jedoch 60 kWh/m^{2}a Primärenergiebedarf für Heizwärme und Warmwasser) eingehen.	
Beispiel	Die Stadt Frankfurt am Main hat sich bereits 2003 zur Passivhausbauweise verpflichtet.	
Effekt	Mehr als 80% Energieeinsparung können durch die Sanierung im Passivhausstil gegenüber durchschnittlichen Altbauten realisiert werden (www.ig-passivhaus.de). Höhere Investitionen werden durch geringere Betriebskosten kompensiert.	
Umsetzung	**Adressat:** Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Energetischen Sanierungen kommunaler Gebäude	

Verw 3	**Gebäudeleittechnik zur Minimierung des Strom- und Wärmeverbrauches nutzen** (Bereits in Umsetzung)	AK Verwaltung
Beschreibung	Ziel ist es, das zentrale Energiecontrolling mit Gebäudeleittechnik, Energiedatenüberwachung, -steuerung, -regelung, Verbrauchs- und Kostenkontrolle auszubauen und zu intensivieren. Aufgabe ist auch die Erfolgskontrolle und -kommunikation für durchgeführte Modernisierungsmaßnahmen und Einzelprogramme wie Leuchtentausch. Die Auswertungen der Emissionsbilanz der Liegenschaften der Kommune gehen in die turnusmäßig aktualisierte Emissionsbilanz der Kommune und der Region ein. Allein durch ein systematisches Energiemanagement und -controlling lassen sich bis zu 15% der Energie einsparen. Dies wird weitgehend technisch und organisatorisch realisiert.	
Beispiel	Die Gemeinde Isernhagen und die Stadt Gehrden nutzen beispielhaft die Gebäudeleittechnik um effiziente Betriebsüberwachung zu ermöglichen und kostenträchtige Störungen frühzeitig zu erkennen. Ein weiteres Beispiel ist eine Sporthalle Laatzen.	
Effekt	Bis zu 15 % der CO_2-Emissionsreduktion sind bei 15 %iger Energieeinsparung realisierbar. Dauerhaft bis zu 15 % Energiekostenreduktion stehen einmalige Investitionen für die entsprechende Gebäudeleittechnik gegenüber.	
Umsetzung	**Verantwortung:** Fachbereich Öffentliche Gebäude und Flächen **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Kombination mit Nutzerschulung, Öffentlichkeitsarbeit und investiven Effizienzmaßnahmen kann die Bedeutung dargestellt und ausgebaut werden.	

Verw 4	**Energieeinsparanreize für Schulen, z.B. 50/50**	AK Multiplikatoren, AK Verwaltung
Beschreibung	Um Schulen in der Gemeinde Wedemark zu Klimaschutzmaßnahmen zu bewegen, sollten ihnen Anreize z.B. durch das fifty-fifty-Projekt geschaffen werden. Ein fifty-fifty-Projekt ist ein Prämienmodell und motiviert Schüler, Lehrkräfte und Angestellte durch Änderung ihres Nutzerverhaltens im Alltag Energie einzusparen. Die Hälfte (bei 50/50, aber auch 40/60 oder andere mit dem Träger ausgehandelte Modelle sind möglich) der eingesparten Kosten wird vom Einrichtungsträger direkt an die Einrichtung ausgezahlt. Zur Ermittlung der Prämie wird aus dem Durchschnittsverbrauch der letzten drei Jahre ein Startwert gebildet. Die Einsparung wird jährlich, unter Berücksichtigung von Ausreißern und gravierenden Änderungen, aus der Differenz zwischen Startwert und dem aktuellen Verbrauch ermittelt. Zu beachten ist hierbei, dass Bildungseinrichtungen meist auch durch Vereine und z.B. die Volkshochschule genutzt werden, die in die Anreizprogramme einbezogen werden müssen.	
Beispiel	Von 1998 bis 2000 und von 2002 bis 2004 setzte die Gemeinde Springe das fifty-fifty- Projekt um. Dazu wurden in den Schulen Lehrkräfte, Schüler und Hausmeister geschult und für Multiplikatoren und Energiebeauftragte in den Klassen gewonnen. Die Hälfte der eingesparten Energiekosten erhielten die jeweiligen Schulen zur Belohnung. (Gemeinde Springe (2010): Klimaschutz in Springe)	
Effekt	Durch verbessertes Nutzerverhalten ohne hohe Investitionen und Aufwand lassen sich in der Regel 10-20% Energie und Treibhausgasemissionen einsparen.	
Umsetzung	**Adressat:** Schüler, Lehrkräfte, Hausmeister, Vereine und VHS **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Kooperation mit den Nutzern der Gebäude **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Energieeinsparung durch Nutzung anderer Räumlichkeiten Unterstützung von Energiemanagern Leitfaden für Energie-Controlling entwickeln	

Verw 5	**Energieverbräuche kommunizieren**	AK Multiplikatoren
Beschreibung	Sichtbare Messanlagen in Schulen - aber auch in Kindergärten und anderen Liegenschaften der Gemeinde Wedemark - machen den Energieverbrauch erfahrbar. Sie sollten an gut zugänglichen Stellen angebracht werden, wie z.B. im Foyer der Schule, so dass Schüler, Lehrkräfte und alle anderen Besucher der Schule die Anlage wahrnehmen. Die so transparenten Verbräuche sollte jährlich veröffentlicht und besondere Einsparbemühungen prämiert werden. Ein interner Wettbewerb kann zu weiteren Einsparungen motivieren.	
Beispiel	Intelligente Stromzähler zeigen neben dem aktuellen Stromverbrauch auch die Verbraucher. Ein solcher Stromzähler kann an prominenter Stelle einsichtig angebracht werden.	
Effekt	Vorbildwirkung, Anschaffungs- und Installationskosten für sichtbare Messanlage, je nach Ausstattung/hoher pädagogischer Nutzen	
Umsetzung	**Adressat:** Schüler, Lehrkräfte, Hausmeister **Verantwortung:** Gemeinde / Gemeindewerke Wedemark in Kooperation mit möglichst allen Schulen **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Energieeinsparung in gemeindeeigenen Gebäuden Leitfaden für Energie-Controlling entwickeln	

Verw 6	**Energiemanagement und Energiekonzept-erstellung für Schulgebäuden und Sporthallen** (Bereits geplant)	AK Multiplikatoren
Beschreibung	Energietransparenz ist eine wesentliche Voraussetzung für Einsparungen. Um hohe Kosten und unnötigen Energieverbrauch in Schulgebäuden und Hallen zu vermeiden, aber auch den Bedarf für Modernisierungsmaßnahmen frühzeitig zu erkennen sowie eine Nutzungs-optimierung insbesondere der Sporthallen herbeizuführen, ist die Einführung eines Ener-giemanagements auf Basis einer Energiedatenauswertung (durch die Verbrauchserfassung von Strom, Wärme und Wasser) und die Erfassung der Gebäudenutzungen und -ansprüche notwendig.	
Beispiel	Durch die Durchführung des Energiemanagements in den Liegenschaften und durch die Veröffentlichung der Ergebnisse und den Vergleich mit bundesweiten Kenndaten (externes Benchmarking) in Form eines Energieberichtes reduziert der Kreis Dithmarschen seine CO_2-Emissionen jährlich um 310,73 t und spart gleichzeitig Kosten in Höhe von 65.200,00 € ein. (Jahresenergieverbrauch vorher: 8.725.001 kWh; Jahresverbrauch nachher: 7.441.001 kWh; relevanter Energieträger: Erdgas/sonstiges; entstehende Kosten fürs Benchmarking: 3.500,00 €). (www.i-sh.de/)	
Ef-fekt	Deutliche CO_2-Einspareffekte durch die Umsetzung der Einsparpotenziale und das Behe-ben von Gebäudemängeln.	
Umsetzung	**Adressat:** Gemeine Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Installation einer PV-Anlage auf dem Schuldach des neuen Schul-zentrums Unterstützung von Energiemanagern Leitfaden für Energie-Controlling entwickeln	

Verw 7	**Unterstützung von Energiemanagern** (Bereits angedacht)	AK Multiplikatoren
Be-schrei-bung	Unterstützung von „Energiemanagern“ am Gymnasium, indem Messgeräte zur Verfügung gestellt werden und ein Energieberater-Vertrag abgeschlossen wird.	
Beispiel	AG „Energiespardetektive“: Mit der Umwandlung der Rendsburger Christian-Timm-Schule in eine offene Ganztagschu-le ging die Gründung der AG „Energiespardetektive“ einher. Mit Unterstützung des Haus-meisters und des Umweltmanagements der Gemeinde wird die Energiesituation der Schule analysiert. Die Energiespardetektive kontrollieren Heizkörperventile, Raumtemperaturen und Beleuchtungsstärken und setzen Maßnahmen für einen geringeren Energieverbrauch einschließlich gering investiver Mittel (z.B. Zeitschaltuhren) um. Dadurch konnte eine relati-ve jährliche Energieeinsparung von 7,5 % und eine CO_2 –Einsparung von 30 t erreicht wer-den. Die jährlichen Investitionskosten in Höhe von 750,00 € können durch die jährlich ein-gesparten Kosten von 8.205,00 € kompensiert werden. (www.i-sh.de, Juni 2010)	
Effekt	Durch verbessertes Nutzerverhalten ohne hohe Investitionen und Aufwand lassen sich in der Regel 10-20% Energie und Treibhausgasemissionen einsparen. Geringe Investitionskosten, die sich zeitnah kompensieren lassen, Energie- und Kosteneinsparung, Bewusstseinsförderung, Etablierung des Themas in den Schulalltag und –unterricht	

Umsetzung	**Adressat:** Schulen **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark ggfs. in Kooperation mit den Gemeindewerken Wedemark und Schulen **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Energiemanagement von Schulgebäuden und Sporthallen, Energiesparanreiz 50/50

Verw 8	**Schulungen und Information zum Nutzerverhalten in öffentlichen Einrichtungen**	AK Verwaltung
Beschreibung	Ebenso wie in Bildungseinrichtungen muss auch in öffentlichen Verwaltungen und Einrichtungen das Nutzerverhalten überprüft und verbessert werden. Regelmäßige Schulungen, Informationen und Anreize zu Einsparmöglichkeiten können zu dauerhaften Verhaltensänderungen und zu einer Übertragung des energiesparenden Verhaltens auf private Zusammenhänge bzw. umgekehrt führen.	
Beispiel	Die Region Hannover ließ unter dem Projekttitel RegiE von der Klimaschutzagentur Nutzerschulungen in der Regionsverwaltung durchführen. Der Kreis Rendsburg-Eckernförde initiierte ein Projekt für Mitarbeiter der Verwaltung, um über ihre Motivation und ihr Verhalten den Energieverbrauch zu reduzieren. Dafür wurde ein Energieteam gebildet, das von einem professionellen, externen Energiecoach unterstützt wird. Für die Erfolgskontrolle währenddessen und danach wird ein Energiemesssystem eingesetzt. Ergebnis: relative jährliche Energieeinsparung: 10,0 % (http://www.i-sh.de/wp-content/uploads/2009/04/vm_pro_03.pdf)	
Effekt	Durch verbessertes Nutzerverhalten lassen sich ohne hohe Investitionen und Aufwand in der Regel 10-20% Energie und Treibhausgasemissionen einsparen. Referentenhonorare, Arbeitszeit bei langfristiger Stromkosteneinsparung	
Umsetzung	**Adressat:** Bedienstete und Nutzer öffentlicher Einrichtungen, inkl. Vereine **Verantwortung:** Verwaltung **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Anreizsysteme zur Verbesserung des Nutzerverhaltens	

Multi 5	**Energieeinsparung durch Nutzung adäquater Räumlichkeiten**	Vgl. S. 46

Verw 9	**Leitfaden für Energie-Controlling entwickeln** (Bereits in Umsetzung)	AK Wirtschaft
Beschreibung	Energiecontrolling ist die systematische, messtechnische Erfassung, Darstellung und Bewertung des Energieverbrauchs mit hinreichender Auflösung. Ziel ist die Senkung des Energieverbrauchs und der Energiekosten durch die Identifizierung und Beseitigung energetischer Schwachstellen. Die Bewertung des Verbrauchs erfolgt in der Regel mit Hilfe des Kennzahlenvergleichs und/oder des Soll/Ist-Vergleichs. Mit dem Verfassen eines Leitfadens für das Energie-Controlling können Kommunen einfach ihre Energieverbräuche überwachen. Die aus dem Energie-Controlling erfassten Daten können zusammengetragen und für einen Energiebericht aufbereitet werden.	
Beispiel	Der Leitfaden „Energiemanagementsysteme – Leitfaden zur Umsetzung“, erstellt vom Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, gibt Organisationen, die mit der Implementierung eines Energiemanagementsystems nach DIN EN 16001:2009-08 eine effizientere Energienutzung erreichen wollen, eine Hilfestellung zur Umsetzung der Anforderungen der Norm.(www.ipa.fraunhofer.de, Juni 2010)	

Ef-fekt	Personal-und Overheadkosten zur Erstellung des Leitfadens
Umsetzung	**Adressat:** Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark, Rat: Energiesachbearbeiter **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Leitfaden für Maßnahmenfahrplan entwickeln Nutzung neuer Lampentechnik

Reg 5	**Installation von Photovoltaik-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden voran-treiben (Bürgersolaranlagen)**	Vgl. S. 60

Verw 10	**Optimierung der Kläranlage**	AK Verwaltung
Beschreibung	Die Gemeinde Wedemark sollte vor der erneuten Vergabe der Kläranlage eine Strategie entwickeln, wie deren Betrieb klimafreundlicher und energieeffizienter möglich ist. Durch eine optimierte Energienutzung kann der Verbrauch einer Kläranlage gesenkt werden. Zudem ist zu prüfen, ob Klärgase energetisch genutzt werden können. Das Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik, Leibniz Universität Hannover (ISAH) bietet Beratungen für Kommunen zu diesem Thema an.	
Beispiel	Generell: Kläranlagen haben durchschnittlich einen Stromverbrauch von ca. 40 kWh/EW*a und ca. 5-7,5 kWh/EW*a Treibstoffverbrauch für den Betrieb des Kanalnetzes. Dies macht 1/5 des Stromverbrauches der öffentlichen Gebäude und Anlagen aus oder 15% der Betriebskosten einer Kläranlage, insbesondere für die Sauerstoffbereitstellung und Belüfter. Durch verschiedene Möglichkeiten kann der Stromverbrauch auf 25 kWh/EW*a gesenkt werden (in Abhängigkeit von den Rahmenbedingungen (14): • optimierte Maschinentechnik sind u.a. die optimale Anordnung der Elemente die Bemessung, regelmäßige Wartung und Reinigung, • Schwankungen im Tagesgang durch Einrichtung von Teillastbereiche ausgleichen. • Abwärmenutzung aus dem Abwasser zum Beispiel durch eine Wärmepumpe • durch Ausfaulung entstehendes Biogas kann im BHKW zur Wärme und Stromerzeugung genutzt werden	
Effekt	Einsparungen von durchschnittlich bis zu 15 kWh/EW*a bzw. ca. 11 t/EW*a wären möglich. Nach Investitionen würden die resultierenden Einsparungen en kommunalen Haushalt entlasten.	
Umsetzung	**Adressat:** Kläranlagenbetreiber **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** bei Neuvertragsverhandlungen berücksichtigen **Verknüpfung mit:**	

Verw 11	**Alternativen für Dienstfahrten und den Verwaltungsfuhrpark überdenken (z.B. Dienstfahrrad und Car-Sharing nutzen)**	AK Verwaltung
Beschreibung	Die Gemeinde Wedemark sollte sowohl ihren Fuhrpark als auch ihr Dienstreiseverhalten unter Klimaschutzaspekten kritisch unter die Lupe nehmen. Es sollte überprüft werden, ob städtische Dienstfahrzeuge nach Dienstschluss und am Wochenende als Teilauto für Bürger zur Verfügung stehen können. Alternativ ist ein Teilauto von Stadtmobil denkbar, das per Vertrag als Dienstauto genutzt werden kann und in den nutzungsfreien Zeiten von Wedemärker Bürgern (monatlicher Mindestumsatz von ca. 600 €). Eine Nutzerschulung zum spritsparenden Fahren kann neben CO_2- auch Kostenreduktionen bedeuten. Falls möglich sollte allerdings immer der ÖPNV bzw. die Bahn für Dienstfahrten bzw. –reisen bevorzugt werden. Für Kurzstrecken kann die Verwaltung ihren Bediensteten Dienstfahrräder zur Verfügung stellen und sie zur Nutzung anhalten.	
Beispiel	Ein speziell für die Stadtverwaltung Münster entwickeltes Car-Sharing- Konzept gewährleistet die exklusive Bereitstellung der Fahrzeuge für die städtischen Mitarbeiter mit folgendem Ergebnis: Seit Einführung des gesamten Mobilitätsmanagements, dem das Car-Sharing Projekt zugehörig ist, hat sich die Gesamtzahl der dienstlich gefahrenen Kilometer um etwa 42 % reduziert. Pro Jahr können so 135 t CO_2 eingespart werden. (http://www.duh.de/uploads/media/Dokumentation_Klimaschutzkommune.pdf, April 2010)	
Effekt	Jeder eingesparter PKW-Kilometer erspart Emissionen von durchschnittlich 140 g CO_2. Eine ganzheitliche Betrachtung und die Suche nach klimaschonenden Alternativen zu abgeschriebenen städtischen Fahrzeugen kann zu Betriebskostenreduktionen führen. Wichtig ist allerdings ein entsprechendes Bewusstsein aller Bediensteten.	
Umsetzung	**Adressat:** Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark Fachbereich Planung, Rat evtl. in Kooperation mit Stadtmobil **Zeitrahmen:** Kurz- (Dienstrad) bis mittelfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Klimaschutzmaßnahmen in der Gemeindeverwaltung	

Verw 12	**Umweltbewusste Vermögensanlage durch die Gemeinde**	AK Multiplikatoren
Beschreibung	Bei Anlagen von Gemeindegeldern sollten ökologische bzw. klimaschonende Kriterien Berücksichtigung finden.	
Beispiel	„Grünes Geld“, „Ökologische Geldanlagen“, „Nachhaltige Geldanlagen“ und ethnisches Investment“ sind Begriffe, die so vielfältig sind, wie das, was von Anbietern und Anlegern im Einzelnen damit verbunden wird. Diese Anlagen gibt es in allen Varianten – von Aktien über Fonds, von Spareinlagen über Rentenpapiere bis hin zu Zertifikaten. Auf zahlreichen Internetseiten wie www.forum-ng.de, www.ecoreporter.de, www.nachhaltiges –investment.de sind Informationen zu spezifischen Varianten alternativer Geldanlagen abrufbar, allgemeine Informationen unter www.ecotopten.de, www.verbraucherfuersklima.de oder über die Internetseiten von Germanwatch und vom BMU.	
Effekt	Indirekte durch die Förderung von klimafreundlich ausgerichteten Unternehmen und Wirtschaftsweisen; Geringerer Aufwand, Imagegewinn,	
Umsetzung	**Adressat:** Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Kämmerer der Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:**	

Verw 13	**Einsparmöglichkeiten bei der Straßenbeleuchtung prüfen**	AK Multiplikatoren AK Verwaltung
Beschreibung	Ziel sollte es sein, neben der technischen Optimierung der Straßenbeleuchtung die Betriebszeiten zu optimieren. Eine Untersuchung – im Rahmen einer Hochschulabschlussarbeit – könnte ein Konzept zur energieeffizienten Steuerung und Regelung der Straßenbeleuchtung in der Gemeinde Wedemark als Ergebnis haben. Dieser Schritt sollte auf dem erarbeiteten Sanierungskonzept aufbauen, und das bereits vorhandene digitale Leuchtenkataster als notwendige und sinnvolle Voraussetzung zur Betrachtung von optimierten Lösungsvorschlägen einbeziehen . Direkte Handlungsempfehlungen (wie z.B. die Reduzierung der Leuchten auf der Verkehrsinsel Klipphahn), könnten Bestandteil dieser Untersuchung sein. Der Vorschlag, die Straßenbeleuchtung nach Mitternacht (z.T.) auszuschalten oder nur bei Bedarf straßenzugweise anzuschalten sollte überprüft und in den Auswirkungen auf Energieverbrauch, Emissionen und Sicherheit bewertet werden. Die bedarfsgerechte und energieeffiziente Sanierung der Straßenbeleuchtung kann durch geeignete Betriebsstrategien verstärkt werden.	
Beispiel	Zur Reduzierung des zunehmenden Energieverbrauchs und der steigenden Energiekosten entwickelte die Gemeinde Springe bereits 1998 erste Konzepte für die Sanierung der Straßenbeleuchtung. Das aktualisierte Konzept wurde von 2006 bis 2008 flächendeckend für die gesamte Gemeinde umgesetzt. Neben der Energieeinsparung wurde bei der Modernisierung auf die Optimierung in Betrieb und Wartung der Straßenbeleuchtung sowie auf eine Verbesserung ungenügender Beleuchtungssituationen geachtet wie z.B. zu große Leuchtenabstände. (Gemeinde Springe (2010): Klimaschutz in Springe)	
Effekt	Geringe Kosten (Personal- und Overheadkosten zur Betreuung des Studenten), Erarbeitung von konkreten Maßnahmen zur Energie- und Kosteneinsparung	
Umsetzung	**Adressat:** Gemeinde Wedemark, Universität **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:**	

6.3. Beschaffung in kommunalen Einrichtungen

Empfehlungen: Kommunen sind große Nachfrager auf dem Beschaffungsmarkt. In Europa entspricht der Vergabewert des öffentlichen Auftragswesens 16,3 % des Bruttoinlandsproduktes der Gemeinschaft. (15)

Die umweltfreundliche Beschaffung in den kommunalen Verwaltungen gewinnt immer mehr an Bedeutung. So können durch die Verwendung von **Recyclingpapier** erhebliche Mengen Wasser und Energie gegenüber Neupapier eingespart werden. Die Qualität und die Vielfalt sind mittlerweile über alle Zweifel erhaben. Auch die Kopierer- und Druckerhersteller geben standardmäßig die Verwendung von Recyclingpapier frei.

Bei der Anschaffung von Geräten (Kühlgeräte etc.) und insbesondere von IT-Technik sollten gezielt Umweltaspekte in die Vorgaben eines Leistungsverzeichnisses beziehungsweise in die Zuschlagskriterien aufgenommen werden. Unterstützung bei der Orientierung bieten auch verschiedene Labels. Bei der **Ausschreibung und Beschaffung** sind stets umweltre-

levante Kriterien (Stromverbrauch, Herstellung, Material, kein Tropenholz) abzufragen und bei gleicher Eignung grundsätzlich klimaschonende bzw. klimaneutrale Produkte zu bevorzugen. Das Bundesumweltministerium fördert mit dem Projekt „Buy Smart - Beschaffung und Klimaschutz“ die klimafreundliche Beschaffung der öffentlichen Hand. Ziel ist es, die oft noch bestehenden Unsicherheiten bezüglich der gesetzlichen Rahmenbedingungen und der praktischen Umsetzung auszuräumen. Mit energieeffizienter Beschaffung können im Laufe des Lebenszyklus eines Produktes Kosten gespart werden, auch wenn der Anschaffungspreis etwas höher liegt. Der Umweltschutz sollte auch in der Gemeinde Wedemark in den Beschaffungsrichtlinien verankert werden. Auf der Internetseite www.buy-smart.info werden entsprechende praxisnahe Hilfen bereitgestellt.

Die Gemeindewerke Wedemark bieten ab 2011 ihren Kunden Ökostrom an. Auch für die Verwaltung und öffentliche Einrichtungen sollten bei der Strom- und Gasbeschaffung ökologische Standards beachtet werden. Eine weitreichende und vorbildhafte Entscheidung wäre die Versorgung der öffentlichen Einrichtungen mit möglichst zertifiziertem **Ökostrom**.

Der **Fuhrpark** bietet einen weiteren Handlungsschwerpunkt für den Klimaschutz in der Verwaltung. Neben der Berücksichtigung des Treibstoffverbrauchs bei der Beschaffung sollten weitere Optimierungsmöglichkeiten ermittelt und umgesetzt werden, z.B. im Bereich Nutzfahrzeuge, Fahrweise (Spriteinsparschulungen) und Alternativen zur Autofahrt wie z.B. die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, des Fahrrades bei Kurzstrecken bzw. die Beteiligung am Car-Sharing.

7. Handlungsfeld Mobilität

Bilanz: Der Verkehr auf dem Wedemärker Gemeindegebiet verursacht ca. 5,4 t/EW*a der insgesamt 13,5 t/EW*a Treibhausgasemissionen, d.h. doppelt so hohe verkehrsbedingte Emissionen als im Regionsdurchschnitt (ohne LHH) von 2,7 t/EW*a. Die aus dem Straßenverkehr resultierenden Treibhausgasemissionen (97 % bzw. ca. 158.000 t/a) wurden aus Basis von Nutzungsdaten für 108 km Straßenlänge im Gemeindegebiet[14] berechnet. 83 % dieser Emissionen stammen von den ca. 17 km langen Autobahnabschnitten. (7)

2008 pendelten täglich 3.709 Personen zu ihrem Arbeitsplatz in die Wedemark und 7.212 aus der Wedemark ins Umland bzw. die Landeshauptstadt Hannover (16). Es gibt keine Angaben über die genutzten Verkehrsmittel und Auslastung der PKWs.

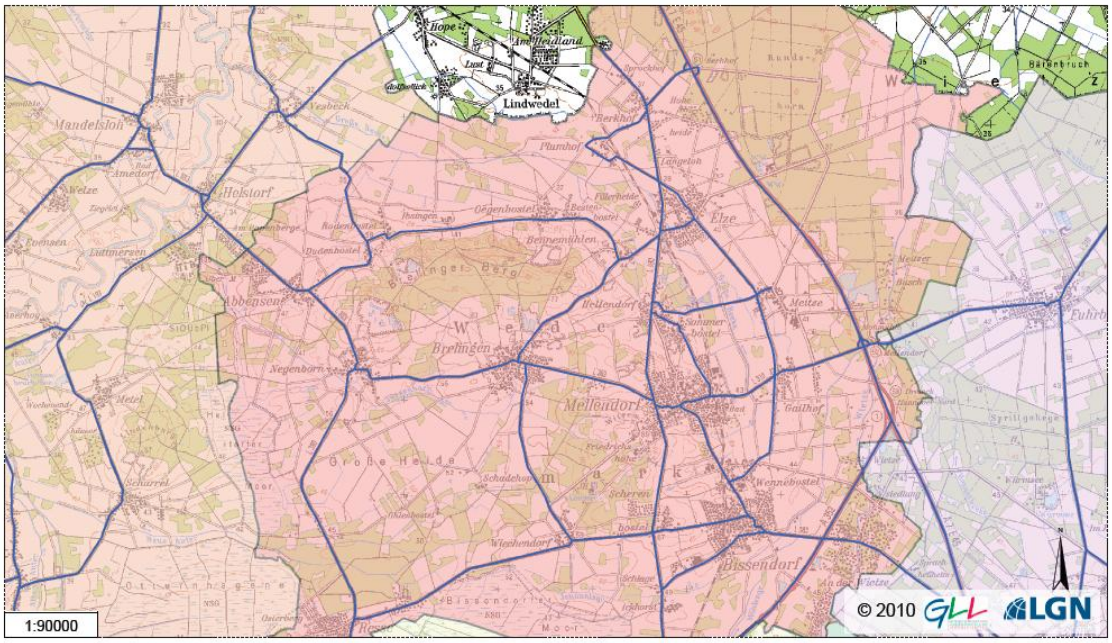

Abb. 29: In der Bilanz berücksichtigtes Straßennetz der Gemeinde Wedemark (violett) (7; 17)

Der Zugverkehr verursacht 1.800 t/a auf dem Streckennetz des Wedemärker Gemeindegebietes.[15] Die Emissionen, die der Flughafen Langenhagen im Nahbereich verursacht (insbes. Starts- und Landungen), werden nach der Bevölkerungszahl auf die Kommunen der Region Hannover umgelegt. Der Wedemark werden 3.000 t/a zugerechnet.[16] (7)

[14] Die Berechnungen basieren auf den aktuellen Prognosedaten des Verkehrsmodells „VISUM“ zum Verkehrsaufkommen für das Jahr 2005, die von der Region Hannover 2007 bereit gestellt wurden. Die Daten beinhalten Lage und Länge einzelner Straßenabschnitte innerhalb der Region, sowie die mittleren Verkehrsbelastungen dieser Abschnitte (DTV: daily traffic value), differenziert nach PKW und LKW Fahrten“ (7 S. 3). Diese Streckenlänge weicht ab von der tatsächlichen Länge aller Straßen einschl. Nebenstraßen, was real Mehremissionen bedeutet. Allerdings ist diese vereinbarte Systematik in allen Kommunen der Region identisch.

[15] Zu beachten ist, dass die Emissionsdaten des Auto- und Bahnverkehrs aufgrund der territorialen Berechnungsmethode nur einen Teil der durch Wedemärker Bürger verursachten Emissionen wiedergeben. Andererseits wird durch den Durchgangsverkehr insbesondere auf den Autobahnabschnitten A7 und A37 ein hoher Anteil der Emissionen durch den motorisierten Wirtschafts- und Individualverkehr von Dritten verursacht.

[16] Würde man das Verursacherprinzip zugrundelegen, ist jeder Bürger der Wedemark für ca. 8.2000 t/a Emissionen verantwortlich.

Potenzial: Bundesweite Prognosen rechnen mit einem weiteren deutlichen Anstieg des Personenverkehrsaufkommens von voraussichtlich 19 % und einem Anstieg des Straßengüterverkehrs um 79 % bis zum Jahr 2025 (5). In seinem Gutachten für das Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover sieht Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich vom Institut für Verkehr und Gemeindebauwesen der Technischen Universität Braunschweig trotzdem ein deutliches Einsparpotenzial bei den Verkehrsemissionen in der Region Hannover bis zum Jahr 2020, insbesondere beim motorisierten Straßenverkehr. (18)

Empfehlungen: Auch wenn der hohe Emissionsanteil der Autobahnen mit kommunalen Maßnahmen kaum beeinflussbar ist, kann jeder Bürger mit seinem Verhalten direkten Einfluss auf die Verkehrsemissionen nehmen. Die Gemeinde kann das mit der Förderung klimafreundlicher Mobilitätsangebote unterstützen.

Die in der folgenden Tabelle zusammengefasste Strategien, Ziele und Maßnahmen zu Einsparungen im Bereich des motorisierten Straßenverkehrs wurden von den Gutachtern empfohlene (18). Sie liegen im direkten bzw. indirekten Einflussbereich der Gemeinde und sollten in die lokale Verkehrsplanung übernommen und umgesetzt werden.

Handlungsfelder	Maßnahmen	Reduktions-potenzial[17]
Verkehrsentwicklungsplanung mit dem Ziel der Verkehrsvermeidung		
strategische Regional- und Bauleitplanung	• Vermeidung zergliederter Siedlungsstrukturen • Stärkung vorhandener Einwohnerschwerpunkte • Siedlungsentwicklung entlang vorhandener Verkehrsachsen vor allem der Nahverkehrsachse	
Verkehrsvermeidung durch Verlagerung von motorisierten Straßenverkehr		
Erhöhung des ÖPNV-Anteils von 9 % (2005) auf 15 % durch	• massiver Ausbau des ÖPNV-Angebotes • massive Informationsoffensive über das Angebot • niedrige Tarife	ca.12 %
Erhöhung des Radverkehrsanteils von 12 % (2005) auf 20 % durch	• Schaffung von Fahrradabstellanlagen an der Quelle des Radverkehrs (in Wohngebieten) • massiver Ausbau der Radverkehrswege • Schaffung von Abstellanlagen am Ziel (an Bahnhöfen, Bushaltestellen, Einkaufszentren, Bildungseinrichtungen, Bürohäusern u.a. Arbeitsstätten)	ca. 2,8 %
Verkehrsverflüssigung		
Vermeidung von „Stop & Go“	• Optimierung der Lichtsignalanlagen-Koordinierung	ca. 6,5 %
energieeffizientes Fahren	• Öko-Fahrtraining • Öffentlichkeitsarbeit	ca. 5 %

Tabelle 11: Handlungsfelder, Maßnahmen und mögliches CO_2-Einsparpotenzial im Bereich motorisierter Straßenverkehr (18)

[17] Reduktionspotenzial bezogen auf die durch den Verkehr verursachten Treibhausgasemissionen im Jahr 2005

Im Klimaschutz-Rahmenprogramm sind o.g. Maßnahmen näher erläutert und sollen im Verkehrsentwicklungsplan der Region Hannover „proKlima“ konkretisiert werden. (18; 1)

Konkrete Handlungsfelder für die Gemeinde Wedemark bestehen insbesondere in der Kommunalentwicklungs- und Verkehrsplanung, in der Optimierung des ÖPNV-Angebots in Kooperation mit der Region Hannover und der DB und der Weiterentwicklung der Radverkehrsinfrastruktur. Beispiele für den Einfluss jedes Bürgers auf die Verkehrsemissionen sind der Umstieg auf den ÖPNV, die Nutzung von Car-Sharing-Angeboten, der Kauf emissionsarmer Autos und der Verzicht auf Kurzstreckenfahrten und -flüge.

Im Fokus der Öffentlichkeitsarbeit für klimafreundliche Mobilität in der Wedemark sollte besonders die Nutzung des Autos für Kurzstrecken stehen. Sie machen einen großen Teil der Fahrten aus und werden oft nur aus Bequemlichkeit mit dem Auto erledigt. Die hierbei entstehenden besonders hohen Emissionen können durch den Umstieg auf das Fahrrad vollständig eingespart werden. Als erster Schritt zu einer umfassenden Betrachtung der Mobilitätsangebote und -infrastruktur wäre die Erstellung eines Mobilitätskonzeptes für den Umweltverbund mit der Identifikation von Schwachstellen und der Integration von Ehrenamtlichen bzw. Organisationen (z.B. ADFC, VCD, ADAC) sinnvoll.

Zur Beruhigung des innerörtlichen Straßenverkehrs sollte bis auf besonders gekennzeichnete Straßen innerorts grundsätzlich Tempo 30 sowie rechts vor links ausgewiesen werden. Alle Ampeln werden mit energiesparenden LED-Leuchtmitteln ausgestattet und so geschaltet, dass der Verkehrsfluss möglichst wenig gestört wird. Weitere verkehrsberuhigende und den Radverkehr begünstigende Maßnahmen sind vorzusehen.

Das gut ausgeschilderte Radverkehrsnetz in der Wedemark wird besonders von Senioren genutzt. Ein umfassendes Radwegekonzept (Beispiel Wennigsen), das dem Fahrradverkehr eine Vorrangstellung vor dem Individualverkehr in Wohn- und Geschäftsbereichen einräumt, kann weitere Bedarfe und Potenziale aufdecken. Dabei ist der Blick besonders auf Kinder und Jugendliche zu richten um Radfahren attraktiver und sicher für sie zu machen. Der Ausbau von Abstellmöglichkeiten kann durch Kooperationen mit dem Einzelhandel umgesetzt werden (vgl. Wennigsen und Lehrte). Die seit einiger Zeit verstärkt auf dem Markt erhältlichen Fahrräder mit unterstützendem Elektroantrieb bieten interessante Alternativen für Pendler mit relativ kurzen Wegen zur Arbeit oder ältere Bürger, die so das eigene Auto oder den Zweitwagen einsparen können. Voraussetzung ist auch hier der Ausbau eines attraktiven Radverkehrsnetzes. Um Elektro-Mobilität bekannter zu machen, könnten verschiedene durch einen Elektromotor unterstützte Fahrräder den Bürgern und Touristen zu Testzwecken verliehen werden.

Die Gemeinde Wedemark ist gut durch den ÖPNV und die Bahn erschlossen. Seit dem Bau der S-Bahn nutzen mehr Berufspendler auch aus den Nachbarorten die Bahnen nach Hannover. Trotz Erhöhung der Stellplatzzahlen sind die derzeitigen „Park and Ride“-Kapazitäten oft durch Pendler aus Soltau-Fallingbostel belegt. Die Verlängerung der S-Bahn nach Soltau-Fallingbostel würde die Situation hier entspannen und gleichzeitig mehr Pendlern auch aus dieser Kommune die Nutzung der DB erleichtern.

Am Beispiel eines Pendlers, der an 220 Arbeitstagen des Jahres allein im Auto zwischen Wedemark und dem Zentrum Hannovers pendelt, soll die Klimarelevanz gezeigt werden. Pro Jahr emittiert dieser Pendler ca. 1,5 t CO_2. Bei Nutzung des ÖPNV könnten diese nahezu eingespart werden. Auch die Mitnahme einer Person kann die Emissionen pro Insassen halbieren, sodass Mitfahrzentralen oder Fahrgemeinschaften dem Klimaschutz dienen.

Eine Alternative zur Nutzung des privaten Autos bzw. eines Zweitwagens für Gelegenheitsfahrten kann das Car-Sharing darstellen. Der lokale Anbieter Stadtmobil bietet in der Wedemark direkt derzeit kein Teilauto an, allerdings im relativ nahegelegenen Langenhagen Kaltenweide einen Kompaktwagen und einen Transporter. Die Installation eines Autos in der Wedemark durch Stadtmobil ist möglich, wenn Wedemärker Bürger, Unternehmer oder die Verwaltung eine gewisse Grundauslastung eines oder mehrerer Teilautos garantieren. Über die Bereitstellung des vom Kundenbüro genutzten Hybridautos am Abend und den Wochenenden als erstes Teilauto der Wedemark sollte nachgedacht werden. Privat organisierte Nutzergemeinschaften können eine Alternative darstellen. Die Gemeinde kann Fahrgemeinschaften fördern, indem sie z.B. Unterstützung gibt für privates Carsharing (Nutzerverträge, Beratung) oder auf ihrer Homepage eine Mitfahrzentrale verlinkt (vgl. www.Burgwedel.de).

Um auch bei Kindern und Jugendlichen das Umweltbewusstsein zu fördern, sollte der **Bring- und Abholverkehr** zu den Schulen und Kindergärten einen weiteren Schwerpunkt der Aktivitäten bilden. Konkrete Angebote, wie z.B. die öffentlichen Schulbusse, Rad- und Fußwege zu den Schulen müssen beständig und breit kommuniziert und beworben werden. Gemeinsam mit Schulanfängereltern sollten „Schulbusse auf Füßen“[18] eingerichtet werden. Die Gemeinde Wedemark sollte gemeinsam mit den Schulen Anstrengungen unternehmen, die Sicherheit der Schulwege zu verbessern und die Vorteile des selbständigen Schulweges per Rad oder Fuß zu kommunizieren.

Im Hinblick auf eine Verkehrsvermeidung und Veränderung der Anteile der Verkehrsträger ist die Bau- und Siedlungstätigkeit weiterhin verstärkt auf den zentralen Ort Mellendorf und die weiteren entlang der S-Bahntrasse liegende Ortschaften zu lenken. Die Erschließung von Baulücken und innerörtlichen Brachflächen muss dabei grundsätzlich Vorrang vor der Ausweisung neuer Siedlungsgebiete am Ortsrand haben, sodass die Einrichtungen des täglichen Bedarfes zu Fuß oder per Fahrrad leicht erreichbar sind.

In einem Verkehrskonzept für die Wedemark muss auch der vom Gewerbe verursachte Zulieferverkehr berücksichtigt werden. Das Ziel, den Gütertransport so effizient wie möglich zu gestalten, können Gemeinde und Unternehmen gemeinsam anstreben. So wäre zu prüfen, ob ein Teil der Transporte auf die Schiene verlegt werden könnte.

[18] Das Konzept stellt der VCD in seiner Broschüre vor: http://www.vcd.org/vorort/hannover/themen/der-schulbus-auf-fuessen

Maßnahmen:

Mob 1	**Ausbau der Infrastruktur für Fahrradfahrer**	AK Verwaltung AK Mobilität
Beschreibung	Ziel muss es auch in der Wedemark sein, die Infrastruktur für Fahrradfahrer weiter zu verbessern um den Anteil des Radverkehrs am Verkehrsaufkommen zu erhöhen. Im speziellen gehören dazu z.B.: • das Anbringen von zusätzlichen Fahrradbügeln vor Geschäften, Supermärkten und innerörtlichen Institutionen • der Lückenschluss zwischen den Ortschaften, insbesondere Resse • die konsequente Pflege und Weiterentwicklung des Radwegenetzes auch im Hinblick auf eine junge Zielgruppe • Generell gilt bis zu einer Entfernung von 3 km ist die Nutzung des Fahrrades statt des Autos nicht nur klimaschonender sondern auch am zeitsparendsten.	
Beispiel	Für Wennigsen wurde ein umfassender Radverkehrsplan durch den ADFC erarbeitet und vom Rat beschlossen, in dem die Handlungsschwerpunkte zur Förderung des Radverkehrs benannt werden. (http://www.wennigsen.de/gemwen/index.php?id=922, Juni 2010)	
Effekt	Die CO_2 –Reduktion ist nicht quantifizierbar. Bestandserhaltungskosten, routenbezogenen Ausbaukosten, Kosten zur Beseitigung von Unfallschwerpunkten, Kosten für Öffentlichkeitsarbeit	
Umsetzung	**Adressat:** Alle Akteure der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Radverkehrs- und Tourismusvereinen, Unternehmern und Bildungseinrichtungen **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Mobilitätsmaßnahmen	

Mob 2	**Optimierung des ÖPNV**	AK Verwaltung, AK Mobilität
Beschreibung	In der Wedemark wird folgender konkreter Optimierungsbedarf mit Ziel des Umstiegs und der verstärkten Nutzung des ÖPNV gesehen: • Verdichtung des öffentlichen Verkehrsnetz • Verbesserung der Taktung und Anschlüsse zwischen Bussen und Bahnen • Busverbindung nach Burgwedel verbessern: Krankenhaus, Arbeitsagentur, Amtsgericht – alle Einrichtungen sind nur schlecht mit ÖPNV zu erreichen, dabei haben viele Nutzer kein eigenes Auto • Nachtverkehr am Wochenende (Fr/Sa, Sa/So) für Diskogänger optimieren • Optimierung der Bahnverbindungen über administrativen Grenzen (Umstieg zwischen Regionalbahnen und S-Bahnen in Bennemühlen) • Schrankenschaltungen überprüfen (insbesondere in Bissendorf lange Wartezeit) • Park-and-Ride-Parkplätze an den S-Bahnhöfen ausbauen • Optimierung der Nutzbarkeit des Ruftaxis: Fahrbedarf über Handy abfragen und koordinieren • Verbesserung der Angebote für Gruppenfahrten mit Bussen und Ruftaxi, mehr Flexibilität gewünscht	

Beispiel	Zur Senkung des motorisierten individuellen Verkehrs hat die Stadt Norderstedt im Rahmen ihrer Arbeiten am Lärmaktionsplan folgende Maßnahmen eingeleitet, die neben dem Lärm auch erhebliche Mengen an CO_2 reduzieren: • systematische Attraktivitätssteigerung des ÖPNV (besseres Linienangebot, Busbeschleunigung, Marketing) • systematische Attraktivitätssteigerung des Fahrradverkehrs (Ergänzung von Fahrradabstellanlagen) mit dem Ergebnis, dass jährlich 25.310 t CO_2 eingespart werden. Die relative jährliche Energieeinsparung beträgt 11 %. (www.i-sh.de/wp-content/uploads/2009/06/winner_2008_gesamt.pdf, April 2010)
Effekt	Erhöhung des ÖPNV-Anteils auf 15 % führt zu ca. 12 % Verkehrs-Emissionsreduktion (Abschätzung für die Region Hannover: FRIEDRICH 2008) Investitionskosten und erhöhte Betriebskosten, Personalkosten für die Öffentlichkeitsarbeit, langfristig: bessere Auslastung des ÖPNV und Einsparung von Investitionen für den Autoverkehr
Umsetzung	**Adressat:** ÖPNV-Nutzer, Pendler, Zweitwagenbesitzer, autolose Bürger, Senioren und Jugendliche **Verantwortung:** Region Hannover und angrenzende Verkehrsbetriebe, Deutsche Bahn, Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Kurz- bis mittelfristige Umsetzung (bei Fahrplanwechsel) **Verknüpfung mit:** Weiteren Mobilitätsmaßnahmen

Mob 3	**Bahnhöfe wiederbeleben und deren Infrastruktur verbessern**	AK Mobilität
Beschreibung	Die Bahnhöfe der Wedemark sollen wiederbelebt werden um Wartenden den Aufenthalt so angenehm wie möglich zu machen, die Wartezeit zur Informationsweitergabe zu nutzen und durch soziale Kontrolle Kriminalität vorzubeugen. Erste Ideen dazu sind: • Vermietung an Unternehmer und Einzelhändler, z.B. Pizzabringdienst, Kiosk, Dienstleister, Musikschule (Kooperation mit neuen Besitzern notwendig) • Bahnhöfe verstärkt als Kommunikationspunkt nutzen: Infoboxen zu lokalen Aktivitäten, regelmäßige Informationen zu Umwelt/Klimaschutzthemen, wie z.B. Stromspartipps, Beste Beispiele bei Neubau und Sanierung, Engagement der Gemeinde für den Klimaschutz, Werbung für öffentliche Zubringer zur S – Bahn (Bus/Ruftaxen)usw. • Service für ÖPNV-Nutzer erhöhen: Notfalltelefonnummern aushängen (Taxi, Ruftaxi usw.), Fahrradboxen am Bahnhof aufstellen	
Beispiel	Eine besondere Belebung erfuhr der Bahnhof Uelzen durch seine besondere künstlerische Gestaltung aber auch durch die Belebung mit Gastronomie u.a.	
Effekt	Kostengünstige Kriminalitätsprävention, einfache und preiswerte Ansprache und Informationsvermittlung an Wartende	
Umsetzung	**Adressat:** Bürger, Nutzer des ÖPNV **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark, in Zusammenarbeit mit dem Präventionsrat **Zeitrahmen:** Kurz- (Informationstafeln) bis mittelfristig (Wiederbelebung) **Verknüpfung mit:** Öffentlichkeitsarbeit, Information und Beratung zum Klimaschutz	

Mob 4	**Verstärkte Nutzung von Firmen-Abo und Hannover-Mobil-Card**	AK Mobilität
Beschreibung	Das bereits umfangreiche Angebot der GVH für Pendler sollte in der Wedemark intensiver genutzt werden. In Kooperation von GVH und Wirtschaftsförderung sollten Unternehmen der Wedemark über das Firmen – Abo der GVH informiert werden. Andere Zusammenschlüsse können das Sammelbesteller-Abo der GVH für ihre Mitglieder nutzen, z.B. die Innung, IHK, Gewerbevereine, Sportvereine, Unternehmenszusammenschlüsse, Wohnungsgenossenschaften. Die Gemeinde könnte die Koordination der Interessenten übernehmen und selbst ihren Bürgern das Sammelbesteller-Abo z.B. als Ansiedlungsanreiz bieten.	
Beispiel	2008 entschieden sich in der Region 115 Firmen für das Sammel-BestellerAbo bzw. das FirmenAbo. Einige Firmen haben „Pools“ mit anderen gebildet, um die notwendige Mindestanzahl von je 50 Mitarbeitern zu bilden. 25 Firmen waren in Unterverträgen bei Bestellern eingebunden. (http://www.gvh.de, Mai 2010)	
Effekt	Ab etwa einem Arbeitsweg von 20 km und einem durchschnittlichen Benzinverbrauch von 9-10 Litern, kann durch die Nutzung von Bus und Bahn 800 kg CO_2 pro Person und Jahr eingespart werden (www.co2-ausstoss.com, April 2010). Vorteile für die Firma: • Die Nachweispflicht der Einstellplätze entfällt • Wesentlich weniger Wegeunfälle • Steuervorteile • Sozialleistung trägt zur Mitarbeiterbindung und Motivation bei	
Umsetzung	**Adressat:** Pendler, Mitarbeiter von Wedemärker Unternehmen, der Verwaltung, Mitglieder von Vereinen und Verbünden **Verantwortung:** Motivation durch Wirtschaftsförderung in Kooperation mit der GVH **Zeitrahmen:** Kurzfristig möglich **Verknüpfung mit:** Weiteren Alternativen zum motorisierten Individualverkehr	

Mob 5	**Förderung von Alternativen zur Nutzung des eigenen Autos bzw. Besitz eines Zweitwagens**	AK Mobilität
Beschreibung	Neben dem ÖPNV bieten sich folgende Alternativen zum privaten Auto/Zweitwagen in der Wedemark an, die gezielt beworben und unterstützt werden sollten: • Gründung von Fahrgemeinschaften • Pendler-Fahrgemeinschaften: Roter Punkt, „Nimm mit – steig zu“ • Bewerbung und Verlinkung von Internetbörse für Mitfahrgelegenheiten auf die Homepage der Gemeinde • Initiieren und Fördern des nachbarschaftlichen Autoteilens (3 – 10 Nachbarn/Auto, Musterverträge stehen bereits zur Verfügung) • Nächstgelegener Stadtmobil-Stellplatz in Langenhagen-Weiherfeld: Transporter, Kleinwagen wären auch für Wedemärker nutzbar	
Beispiel	Die Gemeinde Burgwedel hat auf ihrer Hompage (www.burgwedel.de) eine Online-Mitfahrerbörse verlinkt. Nachbarschaftsautos: www.do-westpark.de, www.nachbarschaftsauto.brodsoft.de, Musterverträge für Nachbarschaftsautos: www.vcd.org	

Effekt	Derzeit geht jeder Bundesbürger im Schnitt täglich rund 600 m außer Haus zu Fuß und fährt 1 km Fahrrad. Würden diese Strecken verdoppelt und dafür der Autoverkehr um die gleiche Strecke verringert, könnten insgesamt 5,5 Millionen Tonnen CO_2 pro Jahr eingespart werden.(www.vcd.org, Juni 2010)
Umsetzung	**Adressat:** Autofahrer und -besitzer **Verantwortung:** Autofahrer und -besitzer, Öffentlichkeitsarbeit durch die Gemeinde Wedemark, u.U. mit Unterstützung von örtlichen Aktiven und Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Alternativen zum motorisierten Individualverkehr

Mob 6	**Reduktion des Verkehrs vor Schulen und Kindertagesstätten**	AK Verwaltung AK Mobilität
Beschreibung	Vielfach wurde der zunehmende Autoverkehr bei Schulbeginn und nach Schulschluss thematisiert. Eltern bringen ihre Kinder mit dem Auto statt sie per Rad, Bus oder zu Fuß zu schicken. Dieser Verkehrsentwicklung der letzten Jahre hat neben dem Anstieg der Emissionen größere Staus und Verkehrsbehinderungen zu den Stoßzeiten zur Folge. Eine Reduktion dieses Verkehrs vor Schulen und auch Kindertagesstätten könnte mittels folgender Maßnahmen erreicht werden: • Thematisierung der Verkehrsproblematik und der Vorteile vom zu-Fuß-gehen, Radfahren oder Nutzung von Schulbussen regelmäßig in Elternabenden • Initiierung eines „Schulbus auf Füßen“ (Walking Bus) für Erstklässler in Kooperation von Schulen, Elternvertretern (Eine Gruppe von 8-14 Kindern wird von zwei Eltern zu Fuß zur Schule und auch wieder auf dem Heimweg begleitet) • Erstinformation und Werbung für den „Schulbus auf Füßen“ bereits in den Kitas, beim Schuleingangstest, mit Plakataktionen u.ä. • Sicherung bzw. Ausbau der Zubringerradwege • Optimale Taktung von Schulbussen • Schulbus auf Füßen auch als Zubringer zu Schulbussen fördern	
Beispiel	Allgemeine Informationen und Unterstützung bei der Umsetzung bietet der VCD Hannover (www.vcd.de) und unter www.walking-bus.de. Jahrelang erfolgreiche „Schulbusse auf Füßen“ gibt es in Arpke zur Grundschule. (Informationen gibt die dortige Schulleiterin)	
Effekt	Bei Kurzstreckenfahrten werden ein Mehrfaches der durchschnittlichen Klimagasemissionen von ca. 140 g/km emittiert. Keine Zusatzkosten bei hohem Zusatznutzen für die Gesundheit der Kinder und Stärkung des sozialen Gefüges, Einsparungen beim Straßenbau und –unterhalt	
Umsetzung	**Adressat:** Schulen und Kindertagesstätten **Verantwortung:** Schulen in Kooperation mit Schulelternräten, Elternvertretern, Fördervereinen, Kitas, Schuleingangstest-Institutionen **Zeitrahmen:** Einführung kurzfristig zum nächsten Schuljahr möglich **Verknüpfung mit:** allen Maßnahmen für eine klimafreundliche Mobilität	

Mob 7	**Kampagne und Informationen zur Verbesserung des Nutzerverhaltens von Autofahrern**	AK Verwaltung
Beschreibung	Hauptfortbewegungsmittel in der Wedemark ist das Auto. Die Fahrer sollten über emissionsarmes Fahren informiert werden, z.B. das Abstellen des Motors vor Schranken und bei langen Ampelphasen, das Vermeiden von Kurzstreckenfahrten, Begrenzung der Geschwindigkeit auf 120 km/a auf Autobahnen usw.	
Beispiel	Die Fahrer der Hamburger Wasserwerke absolvierten ein fahrpraktisches Training. Nach elf Monaten sank der Kraftstoffverbrauch um 6,17 %, d.h. eine Einsparung von über 10.000 Litern pro Jahr. Außerdem konnten rund ein Drittel weniger Unfälle verzeichnet werden. Der Deutschen Verkehrssicherheitsrat e.V. bietet Unternehmen dieses fahrpraktische Training "Fahr und spar mit Sicherheit" (www.fahrspartraining.de) an. Für andere Zielgruppen sind Spritspartrainings zum Beispiel unter http://www.spritsparstunde.de abrufbar. (Juni 2010)	
Effekt	Generell sind bis zu 30% Emissionen durch Kraftstoffeinsparungen möglich (www.fahrspartraining.de). Je eingesparten Liter Benzin bzw. Diesel werden 2,37 kg bzw. 2,65 kg. CO_2-Emissionen eingespart. Kosten o.g. Beispiels: 51 €/Person bei Einsparungen von bis zu 30 % der Spritkosten und Emissionen im Anschluss des Trainings, geringerer Verschleiß der Autos, höhere Sicherheit	
Umsetzung	**Adressat:** Autofahrer **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Kooperation mit Fahrschulen, Volkshochschule, Berufsschulen, sonstigen Bildungseinrichtungen, Unternehmen **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Mobilitätsmaßnahmen	

Mob 8	**Förderung der Elektro-Mobilität**	AK Verwaltung
Beschreibung	Die Elektro-Mobilität könnte eine klimafreundliche Alternative zu herkömmlichen Autos darstellen, sobald die Technik ausgereift und der Strom aus regenerativen Quellen bezogen wird. Die Wedemark kann diese Entwicklung unterstützen: • Installation von Ladestationen für E-Mobile • Informationskampagne zu Elektrofahrädern • Verpachtung von (Elektro-)Fahrrädern durch die Gemeinde	
Beispiel	Die Stadt Stuttgart wird unter dem Namen Pedelec ein flächendeckendes Fahrradnetzwerk mit Akku-Automaten an Stuttgarter Nahverkehrshaltestellen und Ladestationen in Form eines Abo-Modells realisiert. (http://extraenergy.org/main.php?language=de&category=&subcateg=&id=1873, Juni 2010)	
Effekt	Unter der Voraussetzung der Nutzung erneuerbare Energien als Primärenergiebasis für die netz-elektrische Mobilität können durch den Einsatz von ca. 10 Mio. E-Fahrzeuge CO_2 – Einsparungen von 10 bis 13 Mio. t CO_2 nach 2020 erwartet werden (vorausgesetzter Referenzwert: 80-100 g CO_2/km, 120 Mrd. km Fahrleistung) (WWF (2009): Auswirkungen von Elektroautos auf den Kraftwerkspark und die CO_2 – Emissionen in Deutschland. Kurzstudie) Bei Austausch ohnehin abgeschriebener Fahrzeuge und bei Vorhandensein der notwendigen Lade-Infrastruktur keine erhöhten Kosten	
Umsetzung	**Adressat:** Autofahrer **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark **Zeitrahmen:** Kurz- (Elektrofahrräder), Mittel- bis langfristig **Verknüpfung mit:** Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur und weiteren Mobilitätsmaßnahmen	

8. Handlungsfelder in Land-, Forst- und Abfallwirtschaft

8.1. Landwirtschaft

Bilanz: Mit 50 % Nutzflächenanteil an der Gemeindefläche trägt die Landwirtschaft in der Wedemark mit ca. 20.000 t/a bzw. 0,7 t/EW*a zu den Treibhausgasemissionen bei[19]. Wichtigste Quelle ist der Einsatz von mineralischen Düngemitteln (ca. 9.200 t/a) und die Bewirtschaftung organischer Böden (ca. 1.300 t/a). Für den Klimaschutz positiv ist der generelle Trend zur Reduzierung der eingesetzten Mineraldünger, wobei in der Umstellung auf Ökolandbau, der mit dem Einsatz von Wirtschaftsdüngern auskommt, das größte Emissionsminderungspotenzial liegt. (8)

Die Wedemark ist bereits engagiert in der Förderung regionaler Produkte und deren Vermarktung. Hofläden, mobile Verkaufswagen und der Lebensmitteleinzelhandel bieten bereits regionale Produkte an, wie z.B. Eier vom Ökobauern aus Brelingen, Milchprodukte von Hemme-Milch, Fleisch von den örtlichen Landwirten sowie Saisonprodukte wie Spargel, Erdbeeren und Kartoffeln.

Die Wedemarker Landwirte tragen darüberhinaus viel zur regenerativen Energiegewinnung bei. Die überwiegende Teil der installierten Photovoltaik-Leistung befindet sich auf landwirtschaftlichen Gebäuden und Windenergieanlagen auf landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Potenzial: Bereits in Kapitel 5.5 (Seite 63) wurde das Potenzial erläutert, das der Anbau von Bioenergiepflanzen, die Nutzung von Tierexkrementen und anderen Reststoffen aus der landwirtschaftlichen Produktion zum Betrieb von Biogasanlagen birgt, wenn damit die Verbrennung fossiler Energieträger ersetzt werden kann. Landwirtschaftliche Betriebe mit größerem Bedarf an Wärme oder Kälte eignen sich auch für die dezentrale Kraft-Wärme/Kälte-Kopplung. (3)

Empfehlungen: Die Bemühungen der Wedemärker zur lokalen Lebensmittelproduktion und -vermarktung sollten weiter verfolgt und soweit als möglich ausgeweitet und ggf. unterstützt werden. Die im Bereich regenerativer Energiegewinnung engagierten Landwirte sollten in ihrem Engagement unterstützt werden. Um mögliche Konflikte z.B. hinsichtlich des Naturschutzes und Landschaftsbildes zu vermeiden bzw. frühzeitig zu begegnen, ist es sinnvoll, das Engagement der verschiedenen Akteure zu koordinieren. Hier sollte die Gemeinde Wedemark die Rolle des Prozessmoderators aktiv übernehmen und die unterschiedlichen Interessen und Belange gleichberechtigt in die Diskussion einbringen. Eine offene und sachliche Informations- und Öffentlichkeitsarbeit kann Bürgerprotesten vorbeugen bzw. aufkommende Diskussionen auf sachlicher Ebene begleiten.

[19] Die für das Jahr 2003 aufgestellte Bilanz ermittelte nach dem Territorialprinzip nur Emissionen, die aus der Landwirtschaft auf dem Territorium der Gemeinde resultieren.

8.2. Forstwirtschaft

Bilanz: Bundesdurchschnittliche 27 % des Gemeindegebietes sind bewaldet.

Potenzial: Wald hat eine hohe Bedeutung als Kohlenstoffspeicher. Etwa ein Drittel der gesamten Kohlenstoffvorräte Deutschlands sind in Wäldern festgelegt. Eine normal gewachsene 23 Meter hohe Buche im Bestand (Stammhöhe 1,30 Meter, Durchmesser 30 Zentimetern) speichert insgesamt ca. 600 kg Trockenmasse in seinen Blättern, Ästen, Stamm und Wurzeln. Diese Menge Trockenmasse kann eine Tonne CO_2 binden. Dafür muss der Baum ca. 80 Jahre wachsen bzw. er bindet 12,5 kg/a CO_2 pro Bürger[20]. Die nachhaltige Forstwirtschaft hat daher unter Klimaschutzgesichtspunkten eine große Bedeutung als Kohlenstoffsenke sowie als Rohstofflieferant. Aber die Verantwortung liegt nicht nur bei der Forstwirtschaft. Die 1997 in Deutschland gegründete Schülerinitiative Plant-for-the-Planet[21] hat innerhalb von zwei Jahren eine Million Bäume gepflanzt.

Empfehlung: Um das CO_2-Minderungspotenzial optimal auszunutzen, sollten auf dem Gemeindegebiet die Waldfläche weiter erhöht werden. Bei der Aktualisierung des Landschaftsplans für das Gemeindegebiet sollte darauf geachtet werden, dass erneut der Erhalt, die nachhaltige Bewirtschaftung, die Anlage von Waldsäumen und Biotopverbünden sowie Flächen für Aufforstungen vorsehen werden. (19)

Bei der stofflichen Verwertung von Holz bleibt der Kohlenstoff länger gebunden und sollte der energetischen Nutzung vorgezogen werden. Holz als Baustoff ist deutlich CO_2-ärmer in der Herstellung als ein vergleichbares Ziegelmauerwerk. Die energetische Nutzung sollte vorwiegend auf Waldrestholz, Altholz und Abfallprodukte des holzverarbeitenden Gewerbes beschränkt werden. (19)

[20] www.handelsblatt.com/technologie/klima-orakel/wie-viele-baeume-sind-noetig-um-eine-tonne-co2-zu-binden2371202, Juni 2010

[21] www.plant-for-the-planet.de/index.php, Juni 2010

8.3. Abfallwirtschaft

Bilanz: Die regionsweite CO_2-Bilanz für die Abfallwirtschaft basiert auf Daten des Jahres 2004 und beinhaltet Sammlung, Transport, Behandlung, Verwertung und Ablagerung von Abfällen der Region Hannover. Da keine Zahlen für das konkrete Abfallaufkommen in Wedemark vorliegen, wird regionsweit von durchschnittlich 0,4 t/a*EW ausgegangen. Rechnerisch ergibt sich daraus für Wedemark eine Freisetzung von ca. 12.500 t/a CO_2-Äquivalente, was ca. 3 % der Gesamtemissionen der Wedemark entspricht. (9)

Seit 2005 darf kein unvorbehandelter Siedlungsabfall mehr deponiert werden. Die Inbetriebnahme einer neuen Abfallbehandlungsanlage hat 2006 bereits eine Einsparung von nahezu 100.000 t Treibhausgas pro Jahr erbracht. (9)

Empfehlungen: Bemühungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen in der Abfallbehandlung kann die Gemeinde Wedemark nicht direkt beeinflussen, allerdings mit Kampagnen, Beratung und Anreizen zur Reduktion des Abfallaufkommens motivieren. Jeder Bürger kann z.B. durch Verzicht auf unnötige Verpackungen, Nutzung von Recyclingprodukten und Kompostierung einen Beitrag leisten. Unternehmen und öffentliche Einrichtungen sollten in ihrer Produktion auf möglichst hohe Recyclingraten achten. (9)

Maßnahmen:

Ents 1	**Entsorgungsstelle für Energiesparlampen** (Bereits umgesetzt)	AK Multiplikatoren, AK Verwaltung
Beschreibung	Während des KAP-Prozesses richtete die Gemeinde Wedemark eine Entsorgungsstelle für Energiesparlampen ein. Die Notwendigkeit bzw. Bedeutung insbesondere dieses Angebot sollte verstärkt an die Bürger der Gemeinde herangetragen werden, um die Nutzung von Energiesparlampen zu fördern.	
Beispiel	Seit 2006 sind die Lampenhersteller gemäß dem Elektrogesetz (ElektroG) für die Sammlung und Wiederverwertung von Sparlampen aus privaten und gewerblichen Gebrauch verantwortlich. Das nicht gewinnorientierte Gemeinschaftsunternehmen LIGHTCYCLE Retourlogistik und Service GmbH koordiniert und kommuniziert die Sammlung gebrauchter Lampen und den flächendeckenden Ausbau von Sammelstellen. Verbraucher können die Internetseite aufrufen, um beispielsweise herauszubekommen, wo sie ihre Energiesparlampen in ihrer Umgebung abgegeben können. (http://www.lichtzeichen.de/ruecknahmesystem.html, Juni 2010)	
Effekt	Durch den Austausch einer 100 Watt Glühlampe gegen eine 20 Watt Energiesparlampe, ließen sich bei einer Brenndauer von 10.000 Stunden, bei einem Strompreis von 20 Cent pro kWh und 5 € Mehrkosten für den Kauf einer Energiesparlampe 155 € und 200 kWh Strom bzw. ca. 124 kg CO_2 einsparen. Sicherstellung der fachgerechten Entsorgung von Energiesparlampen als wichtige Voraussetzung zur Förderung der verstärkten Nutzung von Energiesparlampen, Imagegewinn, Bewusstseinsbildung	
Umsetzung	**Adressat:** Bürger der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark mit dem Kundenbüro der Gemeindewerke Wedemark **Zeitrahmen:** Bereits erfolgt **Verknüpfung mit:** Untersuchung: Beleuchtung in der Gemeinde reduzieren	

9. Handlungsfelder Zielgruppenansprache, Bewusstseinsbildung und Umsetzungsgestaltung

9.1. Öffentlichkeitsarbeit, Kampagnen und Bewusstseinsbildung

Zur Unterstützung des Klimaschutzes in der Gemeinde Wedemark ist es wichtig, ein positives öffentliches „**Klima für den Klimaschutz**“ zu fördern. Grundlegend für nachhaltig erfolgreichen Klimaschutz ist die Förderung des Wissens über die Notwendigkeit des Klimaschutzes und über die Möglichkeiten zu klimaschonendem Verhalten. Um dabei kurzfristige Umsetzungserfolge zu erzielen, müssen die Bürger und Akteure der Gemeinde mit ihren Bedürfnissen und Interessen wahrgenommen und entsprechend angesprochen werden. Dabei haben sich zielgruppenorientierte Kampagnen, Anreizprogramme und Beratungsinstrumente als erfolgreich erwiesen. Viele der bereits angebotenen und weiter zu intensivierenden Kampagnen in Wedemark sowie der erarbeiteten Maßnahmen verbinden Klimaschutz mit individuellen finanziellen Vorteilen oder Komfortverbesserungen. Diese persönlichen Vorteile in Verbindung mit dem Klimaschutz zu kommunizieren und zu bewerben ist Voraussetzung für die signifikante Erhöhung der aktuellen Umsetzungsraten z.B. im Sanierungsbereich.

Zur Verankerung des Klimaschutz-Wissens im Bewusstsein und die Umsetzung ins Handeln sind Maßnahmen im Bildungsbereich für verschiedenste Zielgruppen essenziell und für das Erreichen der längerfristigen und nachhaltigen Zielsetzung des Klimaschutz-Aktionsprogramms in der Wedemark unabdingbar. Dazu können Gemeinde, Bildungsträger (z.B. Schulen, Kindergärten, Volkshochschule) und andere Multiplikatoren (Vereine, Verbände, Organisationen und Kirchen) gewinnbringend kooperieren.

Ein wichtiger Baustein zur Verankerung des Klima- bzw. Umweltbewusstseins ist eine konsequente Öffentlichkeitsarbeit. Die Gemeinde kann durch möglichst vielfältige **öffentlichkeitswirksame Maßnahmen** die Verstetigung des Klimaschutzes in der Wedemark unterstützen. Beispiele dafür sind regelmäßige Presseartikel über das Engagement der Gemeinde, öffentlichkeitswirksame Darstellungen von energetischen Sanierungen öffentlicher Gebäude durch Informationstafeln an der Baustelle, eine Pressereihe zu „Besten Beispielen“ der Umsetzung des Klimaschutzes in Vereinen, Verbänden oder Unternehmen, öffentliche Präsentation einer beispielhaften Sanierung eines alten Wohngebäudes, Plakataktionen zu Stromspartipps, Ausstellungen zu Klima-Themen, Zertifizierung und öffentliche Auszeichnung von klimaschonenden Wohngebäuden z.B. durch die öffentlichen Kennzeichnungen energieeffizienter Gebäude mit der „Grünen Hausnummer“, begleitende Presseartikel, Nachberichterstattung über Einsparungseffekte oder das Installieren von CO_2-Einspar-Zählern. Aber auch Themen wie nachhaltiger Konsum und klimaschonende Mobilität sind mithilfe von praktischen Tipps und Umsetzungsvorschlägen öffentlich darstellbar. Mit zielgruppengerecht zugeschnittenen Sanierungs-, Stromspar- und Mobilitätskampagnen (z.B. für Mieter, Bauherren, Hausbesitzer, Unternehmen) können diese angesprochen und erreicht werden. Eine diesbezügliche Kooperation mit der Klimaschutzagentur sollte fortgesetzt und verstetigt werden.

Die Ergebnisse des Klimaschutz-Aktionsprogramms ergänzt um Handlungsempfehlungen für den Alltag und „Beste Beispiele“ sollten in einer **Bürgerbroschüre** allen Einwohnern der Wedemark zu Verfügung gestellt werden. Zusätzlich kann die Homepage der Gemeinde zu einer **Plattform** führen, die zum Erfahrungs- und Ideenaustausch anregt und Webseiten für weitere Informationen verlinkt. Diese Plattform kann zum Baustein für die Weiterführung des Beteiligungsprozesses im Rahmen der Erstellung des Klimaschutz-Aktionsprogramms werden. **Exkursionen und Führungen** stellen die „Besten Beispiele“ Interessierten vor Ort vor.

Für Öffentlichkeitsarbeit und zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen und -kampagnen ist ein **jährliches Budget** notwendig. Als deutliches Zeichen für den Willen der Gemeinde zur Umsetzung der gesetzten Klimaschutzziele sollten daher Mittel zur Realisierung im kommunalen Haushalt ausgewiesen werden.

9.2. Gestaltung der Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogramms und Verstetigung der kommunalen Klimaschutzpolitik

Die im Erarbeitungsprozess des Klimaschutz-Aktionsprogramms Wedemark 2009 und 2010 entwickelten Klimaschutzmaßnahmen basieren auf aktuellen Einschätzungen und Notwendigkeiten. Mit weiteren technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen und Einsparerfolgen sind neue Herausforderungen verbunden, die eine Aktualisierung und Anpassung der Maßnahmen und Empfehlungen erfordern. Gleichzeitig ist das Würdigen erfolgreicher Einsparmaßnahmen und die Ermittlung des Status quo der Emissionen wichtig, um das Interesse und Engagement für den Klimaschutz aufrecht zu erhalten. Ein jährliches **Klimaschutz-Forum** unter Beteiligung aller Akteursgruppen, Kooperationspartner und der Gemeinde bietet Gelegenheit zur Weiterentwicklung des Klimaschutz-Aktionsprogramms und der Emissionsminderungsstrategie. Weitere Ideen und Projekte für den Klimaschutz können partizipativ entwickelt und durch Kooperationen und Netzwerke erneuert und gefestigt werden. Die Umsetzung sollte auf die Schultern aller Wedemarker Akteursgruppen, Multiplikatoren wie z.B. Vereine, Verbände und Organisationen sowie Unternehmer und interessierte Bürger verteilt werden. Es bedarf kontinuierlicher Motivation durch die Gemeinde, die 2010 gebildeten **Arbeitsgruppen** fortzuführen. Inhaltlicher Schwerpunkt dieser Treffen sollten Erfahrungsaustausch, die Priorisierung der Maßnahmen, und die gemeinsame Umsetzungsplanung und -betreuung für ausgewählte Projekte und Kampagnen sein. Um die Einbindung der Wedemarker Bürgerschaft zu stärken und die Maßnahmenumsetzung zu befördern, können **Patenschaften** für einzelne Maßnahmen von Bürgern übernommen werden, die sich entweder als Schirmherren oder als Fachexperten dazu engagieren wollen.

Um aktuelle weltweite und lokale Entwicklungstrends verfolgen und die Wirksamkeit von Maßnahmen und Programmen zur Reduktion von Treibhausgasen kontrollieren zu können, sollte eine kontinuierliche **Inventarisierung der Treibhausgasemissionen** erfolgen. In Anlehnung an das Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover wird dies im Abstand von fünf Jahren empfohlen. Ein jährlich vorzulegender **Klimaschutzbericht** erfasst alle Maßnahmen bezüglich ihres Erfolges und Umsetzungsgrades. Dafür sind ein **Maßnahmen-**

Monitoring und eine aktive Nachverfolgung des vom Stadtrat beschlossenen Maßnahmenprogramms notwendig, was im Klimaschutz-Forum erfolgen kann. Aufbauend auf dem Maßnahmen-Monitoring und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Diskussion im Klimaschutz-Forum und den Arbeitsgruppen sollte das **Klimaschutz-Aktionsprogramm** ebenfalls im Fünf-Jahres-Rhythmus fortgeschrieben werden.

Zur kontinuierlichen Betreuung der Klimaschutzbemühungen der Gemeinde, für Öffentlichkeitsarbeit und als Ansprechpartner für bürgerschaftliches Klimaschutzengagement müssen dauerhaft **Personalkapazitäten** eingeplant werden. Bei Bedarf kann voraussichtlich ab Januar 2011 im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums wieder ein Zuschuss zu den Personalkosten für einen Klimaschutzmanager beantragt werden. Als zentraler Anlauf- und Informationspunkt für die Akteure im Klimaschutz sollte das Kundenbüro der Gemeindewerke Wedemark dauerhaft betrieben werden und ein möglichst vollständiges Informationsangebot vorhalten. Die Informationsmaterialien können gemeinsam mit der Klimaschutzagentur hersteller- und produktneutral ausgewählt werden. Im Rahmen von Kampagnen kommen wechselnde Ausstellungselemente, Modelle und Beratungsangebote zum Einsatz. „Beste Beispiele“ sollten möglichst ortsspezifisch bzw. aus der Region stammen. Damit soll das Informationszentrum zum Kristallisations- und Anlaufpunkt für die Kampagnenarbeit rund um alle Themen des Klimaschutzes werden. Eine Hotline sollte eingerichtet werden.

Unterstützend im Prozess wirken auch die Ausnutzung von **Förderprogrammen** für Kommunen und die Teilnahme an **Modellvorhaben und Wettbewerben**. Die Teilnahme der Gemeinde Wedemark an regionalen, nationalen oder internationalen Wettbewerben zum Klimaschutz, die Anerkennung der Bemühungen durch die Zertifizierung der Gemeinde mit dem European Energy Award (www.european-energy-award.de) aber auch die lokale Ausschreibung eines kommunalen Wettbewerbes zu Klimaschutz-Engagement verschiedener Zielgruppen (z.B. Energiewette: „Schaffen es die teilnehmenden Nachbarschaften, ihren Energieverbrauch in sechs Monaten um mindestens 8 % zu reduzieren?“) können das öffentliche Bewusstsein zum Klimaschutz aufrecht erhalten.

Maßnahmen:

Bew 1	**Förderung des öffentlichen Klima-Bewusstseins durch umfassende Öffentlichkeits- und Kampagnenarbeit sowie Klimaschutzprojekte in Bildungseinrichtungen**	AK Verwaltung
Beschreibung	Um möglichst alle Bürger der Gemeinde Wedemark für das Thema Klimaschutz zu sensibilisieren, ist ein wertschätzendes öffentliches Bewusstsein zu fördern. Kontinuierliche Präsenz des Themas in der Öffentlichkeit kann sichergestellt werden durch ein Netzwerk aus Gemeinde, Bildungseinrichtungen, Gemeindebibliothek, Umweltorganisationen u.a. Eine Klimaschutz-Ausstellung, entwickelt von Bildungseinrichtungen oder geliehen, und das Bereitstellen von Informationsmaterialien für unterschiedliche Zielgruppen wie Schüler, Eltern, Familien, Senioren und jungen Erwachsenen, aber auch das Initiieren von Klimaschutzprojekten z.B. in Form von [Film- und/oder Mal-]Wettbewerben und das Einbeziehen des Themas auf Gemeindefesten beispielsweise durch Improvisationstheater kann das Thema Klimaschutz auf ansprechende Art und Weise in der Wedemark etablieren. Selbstverpflichtungen durch Bürger in Verbindung mit Sparwettbewerben können weitere Bausteine einer umfassenden Klima-Kampagne der Wedemark sein.	
Beispiel	Mit dem Projekt „Münster packt's! – Der Bürgerpakt für Klimaschutz“ will die Stadt mindestens 40 % CO_2 bis 2020 einzusparen. Münsteraner Bürger unterzeichnen eine Selbstverpflichtung zu einfachen, praktischen Maßnahmen, um das Klima in ihrem persönlichen Alltag zu schützen. Darüber hinaus ist es ihre Aufgabe, eine weitere Person für eine solche Selbstverpflichtung zu gewinnen. Im Rahmen des so genannten Klimapakts organisiert die Stadt Münster zahlreiche Veranstaltungen und Aktionen wie z.B. die Teilnahme an der "Earth Hour 2010", das Klimamobil in Kinderhäusern, Kinos und nimmt mit Informationsständen zum Klimapakt an unterschiedlichen Veranstaltungen in Münster teil. (http://www.muenster.de/stadt/umwelt/buergerpakt.html, Juni 2010)	
Effekt	Personal- und Overheadkosten für Bildungsarbeit, Kampagne und Öffentlichkeitsarbeit. Zur finanziellen Unterstützung könnten Wedemärker Unternehmen als Sponsoren gewonnen werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Alle Bürger und Akteure der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark in Kooperation mit Wedemärker Bildungseinrichtungen, Vereinen, Organisationen, Unternehmen u.a. **Zeitrahmen:** Kurz-/Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen/Kampagnen zur Bewusstseinsförderung bzw. Etablierung des Klimaschutzgedankens in der Wedemark	

Bew 2	**Landkarte zum Klimaschutz in der Wedemark**	AK Verwaltung
Beschreibung	Eine Übersicht über alle Angebote zum Thema Klimaschutz zeigt Beratungs- und Förderprogramme, Beste Beispiele und öffentliches, privates und wirtschaftliches Engagement zugunsten des Klimaschutzes. Dabei werden Bezüge zwischen den Angaben hergestellt und Anknüpfungspunkte verdeutlicht.	
Beispiel	Kein Beispiel bekannt.	
Effekt	Bewusstseinsförderung Personal- und Druckkosten für die Erstellung dieser „Landkarte“	

Umsetzung	**Adressat:** Alle Akteure der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Bürgerbüro der Gemeindewerke, Gemeinde Wedemark oder auch ein Verein oder private Initiative **Zeitrahmen:** Kurzfristig erstellbar, dauerhaft zu pflegen **Verknüpfung mit:** Beratungsangeboten

Bew 3	**Bürgerbroschüre zum Klimaschutzengagement der Wedemark: Handlungsempfehlungen für den Alltag und „Beste Beispiele“**	AK Verwaltung
Beschreibung	Die Ergebnisse des Klimaschutz-Aktionsprogramms ergänzt um Handlungsempfehlungen für den Alltag und „Beste Beispiele“ sollten in einer Bürgerbroschüre allen Bewohnern der Wedemark zu Verfügung gestellt werden. Ziel ist es, das Engagement der Gemeinde und bereits klimabewusst agierender Bürger zu demonstrieren und zu persönlichem Einsatz zu motivieren. Ergänzt werden könnte diese Broschüre durch Exkursionen und Führungen, bei denen die „Besten Beispiele“ Interessierten vor Ort vorgestellt werden.	
Bei-spiel	Broschüre „Klimaallianz Hannover“ der Stadt Hannover	
Ef-fekt	Bewusstseinsförderung Personal- und Druckkosten für die Erstellung dieser Broschüre	
Umsetzung	**Adressat:** Alle Bürger und Akteure der Gemeinde Wedemark **Verantwortung:** Gemeinde Wedemark oder auch ein Verein oder private Initiative **Zeitrahmen:** Kurzfristig erstellbar **Verknüpfung mit:** Beratungsangeboten	

Bew 4	**Internet-Plattform zum Erfahrungs- und Ideenaustausch sowie Information zum Umsetzungsprozess des Klimaschutz-Aktionsprogramms**	AK Wirtschaft
Beschrei-bung	Um möglichst allen Bürgern, Vereinen und Firmen nützliche und ansprechende Informationen zum Klimaschutz bereitzustellen und eine Plattform zum Erfahrungs- und Ideenaustausch zu schaffen, könnte eine Internetseite als ein Baustein zur Weiterführung des KAP-Beteiligungsprozesses eingerichtet werden.	
Bei-spiel	Nützliche Informationen zum Thema Klimaschutz im Alltag werden auf der Internetseite des Klimaprojektes aller Verbraucherzentralen und fünf weiterer Verbraucherverbände bereitgestellt. (www.verbraucherfuersklima.de, Juni 2010)	
Effekt	Bewusstseinsförderung und Erhöhung der Umsetzungsrate von Klimaschutzmaßnahmen, Personal- und Overheadkosten für das Einrichten und die Pflege der Internetplattform, Bewusstseinsbildung und Steigerung der Umsetzungsrate von Klimaschutzmaßnahmen	
Umsetzung	**Adressat:** Bürger, Vereine und Unternehmen **Verantwortung:** Gemeinde / Gemeindewerke Wedemark, Administrator der Homepage der Kommune **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Informationskampagne durch die Gemeinde starten – wie hoch ist eigentlich ein ‚normaler’ Energiebedarf für ein Haus, Broschüre: Beste Beispiele, Allen Maßnahmen zum Thema „Fördermöglichkeiten“	

9.3. Akteure und Zielgruppen im Umsetzungsprozess

Zur Förderung der Glaubwürdigkeit des Bestrebens der **Gemeinde Wedemark**, den Klimaschutz weiter intensiv voran zu treiben, sollte sie weiterhin mit bestem Beispiel voran gehen, insbesondere durch

- die Berücksichtigung des Klimaschutzes beim Neubau und der Sanierung kommunaler Gebäude,
- bei der Ausweisung von Baugebieten,
- durch kontinuierliches Verbrauchsmonitoring und Energieberichte,
- durch Nutzerschulungen,
- klimaschonende Beschaffung,
- einen emissionsarmen städtischen Fuhrpark sowie
- aktive Förderung des Klimaschutzes durch Beratung und Unterstützung von bürgerschaftlichem und unternehmerischem Engagement.

Ein solches Engagement sollte durch Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bekannt gemacht werden, damit es zur Nachahmung anregen kann. Darüber hinaus hält die Gemeinde als Genehmigungsinstanz eine der Schlüsselpositionen für die Umsetzung des Stromerzeugungspotenzials aus Windenergie und Biomasse und kann zu privatem und unternehmerischem Engagement in andere regenerative Energieträger anregen.

Neben der Kommune als Vorbild und Motivator konnten die **privaten Haushalte** und hier insbesondere **die Hausbesitzer** als die Akteursgruppe mit den größten Potenzialen für Energieverbrauchsreduktionen und Energieeffizienzsteigerungen identifiziert werden. Hier gilt es mittels Informations- und Beratungskampagnen, gutem Beispiel durch die Gemeinde, Anreizinstrumenten und Öffentlichkeitsarbeit die Umsetzung des Einsparpotenzials erheblich zu beschleunigen.

Wedemärker **Unternehmen** können durch Energieeinsparungen, Effizienzsteigerungen, die Umsetzung des KWK-Potenzials, durch die verstärkte Nutzung und Produktion von Strom aus regenerativen Energien zur Erreichung der kommunalen Klimaschutzziele beitragen. Die Gemeinde Wedemark muss das Gespräch mit den Unternehmen suchen und sie zum Engagement für den Klimaschutz gewinnen.

Neben dem Bestreben, Emissionen durch den Energieverbrauch zu reduzieren, sollten Emissionseinsparungen im Bereich **Verkehr und Landwirtschaft** – soweit von der Kommune beeinflussbar – angestrebt werden. Im Verkehrsbereich kann der weiterhin konsequente Ausbau klimaschonender Mobilitätsangebote zu Reduktionen führen. Auch die Landwirte tragen in der Wedemark mit 5 % zu den Gesamtemissionen bei und sollten in die Klimaschutzbemühungen der Gemeinde aktiv einbezogen werden. Besonders zum Verzicht auf die Bewirtschaftung organischer Böden und die Minimierung des Einsatzes von mineralischen Düngern und Pflanzenschutzmitteln sollte aufgerufen werden.

Im Hinblick auf ihre Multiplikatorenfunktion können **Verbände, Vereine, Parteien, Kirchen** u.a. örtliche Organisationen durch nachhaltiges Engagement und dauerhaftes klimascho-

nendes Handeln den Prozess gezielt fördern und zur Nachahmung anregen. Die Gemeinde sollte auch diese Akteursgruppe gezielt in den Umsetzungsprozess einbeziehen.

Der lokale **Energieversorger**, die **Gemeindewerke Wedemark und die Klimaschutzagentur** Region Hannover sind gefordert, diesen Umsetzungsprozess des Klimaschutz-Aktionsprogramms durch Weiterentwicklung und Einsatz ihrer Instrumentenbündel zu unterstützen. Neben Beratungs- und Informationsangeboten für Interessierte muss es Ziel sein, auch die nur wenig informierten und engagierten Bevölkerungs- und Akteursgruppen mit zielgruppengerechten Angeboten z.B. in Form von Kampagnen anzusprechen. Anreize zum Sparen können auch durch entsprechend gestaltete Strom- und Gastarife gegeben werden. Das für Klimaschutzförderung bereitgestellte Budget kann die Umsetzung des Klimaschutzprogramms gerade in der ersten Phase deutlich beschleunigen helfen.

10. Operative Partner des Klimaschutzes in der Wedemark

In diesem Kapitel werden die Beiträge der Kooperationspartner zum Klimaschutz in der Gemeinde Wedemark im Wortlaut dargestellt. Die Partner stellen sich vor und geben eine Absichtserklärung für ihre zukünftigen Klimaschutzaktivitäten in der Wedemark ab. Ziel ist es, zukünftig gemeinsam mit der Gemeinde Klimaschutzmaßnahmen beschleunigt umzusetzen.

10.1. E.ON Avacon AG

„Als Kooperationspartner haben wir uns verpflichtet die Gemeinde Wedemark bei der Entwicklung der Klimaschutzaktivitäten aktiv zu unterstützen. Diesem Ziel fühlt sich E.ON Avacon auch nach dem offiziellen Abschluss des Klimaschutz-Aktionsprogramms verpflichtet.

Langfristiges Ziel ist es, den Energieverbrauch und somit die CO_2-Emissionen in der Kommune zu senken. E.ON Avacon hat dafür u.a. das Energiedienstleistungsprogramm KommunePlus entwickelt. Das Programm gewährleistet der Kommune einen umfassenden Blick auf den energetischen Stand ihrer Liegenschaften und zeigt technische Optimierungs- und Investitionsmaßnahmen auf. Ob in Schulen, Sporthallen, Verwaltungen oder der Straßenbeleuchtung, überall lassen sich durch den Einsatz moderner Technik und den effizienten Einsatz von Energie auch Kosten reduzieren. Damit leistet die Kommune einen sinnvollen Beitrag zur Energieeffizienz und zum Klimaschutz. Dabei hat sich gezeigt, dass besonders im Bereich der Straßenbeleuchtung oftmals hohe Einsparungspotentiale vorhanden sind. Hier verfügen wir über ein hohes Maß an Kompetenz und entwickeln gemeinsam mit der Kommune ein Sanierungskonzept, welches auf die Bedürfnisse vor Ort zugeschnitten ist. Gerade bei der Planung, Projektierung und dem Betrieb der Straßenbeleuchtungsanlage kommt es auf langfristig angelegte Konzepte an, die alle gesetzlichen Vorgaben erfüllen und Entwicklungstendenzen (CO_2-Reduktion) berücksichtigen.

In der Vergangenheit ist E.ON Avacon durch gezielte Programme beim energiewirtschaftlichem Informationstransfer aktiv gewesen. Durch z.B. die Unterstützung an Grundschulen haben wir bereits erfolgreich Schulkindern das Thema Energie näher gebracht. Dieses erfolgt durch geeignetes Material und durch begleitenden Umweltunterricht. E.ON Avacon erklärt sich bereit ein derartiges Programm erneut aufzulegen und aktiv die Wissensvermittlung für Schüler oder andere Gruppen zu unterstützen.

Im Zuge des Klimaschutz-Aktionsprogramms hat die E.ON Avacon verschiedene Kampagnen der Klimaschutzagentur Region Hannover unterstützt. Dazu zählen besonders die Kampagnen Gut Beraten Starten! und „e.coBizz“. Bei beiden Programmen hat sich gezeigt, dass noch weitere Potenziale für die Initialberatungen in der Kommune vorhanden sind. E.ON Avacon erklärt sich bereit, nachfolgende Kampagnen zu unterstützen.

Zukünftig wird die E.ON Avacon als regionaler Netzbetreiber in Zusammenarbeit mit der Kommune auch weiterhin Projekte aus dem erarbeiteten Maßnahmenkatalog unterstützen.“

10.2. Gemeindewerke Wedemark GmbH

„Die Gemeindewerke Wedemark GmbH wurde am 02.11.2009 gegründet. Als Anteilseigner sind die Gemeinde Wedemark (51 %) und die E.ON Avacon AG (49 %) beteiligt. Die Gründung ist Teil des Angebotes von E.ON Avacon im Rahmen der Ausschreibung des Abschlusses von Konzessionsverträgen für Strom und Gas im Jahr 2009, das mit Beschluss des Rates der Gemeinde Wedemark angenommen wurde. Im Angebot enthalten sind der Aufbau eines Kundenbüros und die Unterstützung beim Aufbau eines Beratungsangebotes. Das Büro ist personell mit zwei Halbtagskräften ausgestattet und von montags bis freitags je vier Stunden geöffnet. Es wurde am 16.04.2010 offiziell eröffnet und bietet den Bürgerinnen und Bürgern seitdem die Möglichkeit, sich zu Fragen rund um das Thema Energie zu informieren. Gleichzeitig bietet sich hier die Chance, das erarbeitete Klimaschutzkonzept (Klimaschutz-Aktionsprogramm Wedemark) umzusetzen. Die Ziele des Programmes, die Sanierung von Altbauten voranzutreiben und den Bau von Passivhäusern zu unterstützen, regenerative Energien auszubauen und Konzepte für Multiplikatoren zu entwickeln und umzusetzen, können hier an zentraler Stelle in der Wedemark verwirklicht werden. Erste Veranstaltungen wurden 2010 umgesetzt (Ferienpaßaktionen, VHS-Bastelkurs für Kinder, Information für Energiesparlampenhändler, Organisation der Stromsparaktion, Teilnahme an offenen Sonntagen in Mellendorf) und ein Ökostromangebot ab 1.1.2011 vorbereitet. 2011 sollen vorrangig Aktionen vorbereitet werden, um die Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramm Wedemark zu erreichen (Stromsparaktion nach Herausschicken der Rechnungen, Konzept für Ersatz von Nachstromspeicherheizungen, Energieeinsparung in Sporthallen unter Einbeziehung von Schulen und Vereinen, Thermografieaktion). Außerdem ist die Erstellung von Energieausweisen für die kommunalen Gebäude und die Konzeption eines Energiemanagements in Zusammenarbeit mit dem Team 5.1 geplant.“

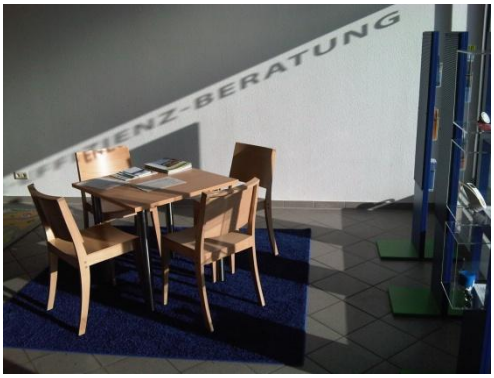

Abb. 30: Das Kundenbüro der Gemeindewerke Wedemark (Fotos: Schwermann)

10.3. Klimaschutzagentur Region Hannover

„Die gemeinnützige Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH bündelt seit 2001 alle regionalen Klimaschutzaktivitäten und baut die Rolle des Klimaschutzes als Wachstumsmotor in der Region weiter aus. Ihre umfassenden Beratungs- und Kommunikationsangebote richten sich an Bürger, Wirtschaftstreibende und die 21 Kommunen der Region. Ziele der Arbeit ist es, den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen zu senken und den Einsatz von regenerativen Energieträgern voranzutreiben. Beide Wege müssen beschritten werden, um die im Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover verankerten Klimaschutzziele zu erreichen: 40 % weniger CO_2-Ausstoß bis zum Jahr 2020. Die Klimaschutzagentur als Dienstleister nimmt diese öffentliche Aufgabe mit ihrer Kampagnen- und Netzwerkarbeit wahr.

Als gemeinnützige Non-Profit-Einrichtung wird die Klimaschutzagentur von 12 Gesellschaftern getragen. Die Mehrheit ihrer Gesellschafteranteile halten mit zusammen 50,8 % die Landeshauptstadt und die Region Hannover. Somit ist die Klimaschutzagentur nicht nur eine Einrichtung für die Kommunen, sondern wird über die Regionsumlage auch durch diese mitfinanziert. Diese enge Verknüpfung öffentlicher Aufgaben mit kommunalen Interessen und einem regionsweiten Netzwerk von Unternehmen, Verbänden und weiteren Organisationen macht es möglich, das Thema Klimaschutz in konkrete Handlungsangebote für unterschiedliche Zielgruppen umzusetzen und somit dauerhaft und zum Nutzen aller in der Region Hannover zu etablieren. Ein Beispiel dafür ist die Erarbeitung von kommunalen Klimaschutz-Aktionsprogrammen, wie sie das Klimaschutzrahmenprogramm der Region Hannover den Städten und Gemeinden empfiehlt.

Das Aufgabenspektrum der Klimaschutzagentur umfasse unterschiedliche Beratungs-, Informations- und Vernetzungsangebote für Kommunen, Bürger und Institutionen sowie Unternehmen. Für die Kommunen gehören dazu neben der Erarbeitung von Klimaschutz-Aktionsprogrammen etwa die Projekte „e.coSport – Energetische Sportstättensanierung“ und „e.coFit - Umweltberatung“ für Sportvereine sowie die „Solare Regionalliga“, die derzeit weiterentwickelt wird. Unterschiedliche Aspekte zur vermehrten Nutzung regenerative Energieträger werden für die Zielgruppen Bürger und Unternehmen in den Kampagnen „Lust auf Solar“, „Heizen mit Holz“, „Kraft-Wärme-Kopplung“ und „Geothermie“ vermittelt. Mit den Kampagnen „Strom abwärts“, „Gut beraten starten“ und „e.coBizz“ werden schließlich die Themen der effizienten Nutzung und Einsparung von Strom und Heizenergie bei Bürgern und Unternehmen vorangetrieben. Über die Kampagnenarbeit hinaus fördert die Klimaschutzagentur mit die Vernetzung und Weiterbildung von Akteuren der Klimaschutzbranche und bietet Machbarkeitsstudien, etwa für die Wohnungswirtschaft an. Ein umfangreiches Kommunikationsportfolio mit Informationsmaterialien zu allen Klimaschutzthemen, intensiver Pressearbeit, öffentlichen Veranstaltungen für Bürger und Fachleute, Beratungs- und Informationsangeboten auf Messen und im Service-Center sowie einem regionalen Internetportal rundet das Aufgabenspektrum der Klimaschutzagentur ab.

Ein Beispiel für den Erfolg dieses Modells der regionalen Zusammenarbeit ist die Kampagne „Gut beraten starten“ zur energetischen Hausmodernisierung, die 2010 bereits im sechsten Jahr läuft und mehr als 3.500 Hausbesitzern kostenlose Beratungen zu energetischen Sanie-

rung ermöglicht hat. Die Durchführung der Aktionen erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der kommunalen Verwaltung. Durch Bürgerbriefe, die Auswahl des Beratungsgebietes sowie Unterstützung der Pressearbeit trägt sie erheblich zum Erfolg und zur Verstetigung der Kampagne bei. Damit einher geht eine konkrete Wirtschaftsförderung und Wertschöpfung vor Ort. Die Evaluierung von „Gut beraten starten“ 2009 zeigte, dass 78 % der befragten Hausbesitzer nach der Beratung eine Modernisierung mit einem durchschnittlichen Investitionsvolumen von 30.000 € umsetzen. Davon profitieren meist lokalen Handwerksbetriebe und letztlich auch die Kommune durch höhere Gewerbesteuereinnahmen.“

11. Fazit für die Umsetzung der Klimaschutzziele der Wedemark

11.1. Zusammenfassung der CO_2-Einsparungspotenziale

Die Potenzialabschätzung für den Energiesektor zeigt, dass in der Wedemark ein großes Einsparpotenzial vorhanden ist, das bis 2020 die energiebedingten Emissionen um 32 % mindern kann. Langfristig können durch den Energiebereich sogar ein Teil der Emissionen der anderen Sektoren (z.B. des Verkehrs) kompensiert werden.

Emissionseinsparungen ggü. 2005	seit 2005 umgesetzt	Reduktions-ziel bis 2012	Reduktions-ziel bis 2020	Reduktion bei 100% Umsetzung der Potenziale
Effizienzmaßnahmen		-5 %	-11 %	-57 %
Energieträgerwechsel		-3 %	-8 %	-12 %
Ausbau von BHKW + KWK		-0,3 %	-1 %	-4 %
Ausbau regenerativer Energieträger	-1,2 %	-4 %	-12 %	-41 %
Summe möglicher Emissionseinsparungen im Energiebereich	**-1,2 %**	**-13 %**	**-32 %**	**-115 %**

Tabelle 12: Reduktionspotenzial der energiebedingten Emissionen im Vergleich zur CO_2-Bilanz für 2005 unter Berücksichtigung der vermuteten Umsetzungsraten (3)

Tabelle 12 zeigt, dass insbesondere in den Handlungsfeldern „Umsetzung von Effizienzmaßnahmen“ und „Ausbau regenerativer Energien“ die größten Reduktionspotenziale der Wedemark liegen.

Für die o.g. Treibhausgas-Minderungspotenziale wird mit anspruchsvollen Umsetzungsraten gerechnet, die nur durch zusätzliches Engagement aller Akteure zu erreichen und möglichst zu übertreffen sind. Dann besteht in der Wedemark selbst für ehrgeizige klimapolitische Zielsetzungen eine gute Ausgangsposition. Mit dem Beschluss dieses Klimaschutzprogramm zu erarbeiten, hat der Rat der Gemeinde Verantwortungsbewusstsein gezeigt. Die Wedemark kann mit dem ermittelten Einsparpotenzial einen Beitrag dazu leisten, die regionalen und bundesweiten Ziele zu erreichen. (3)

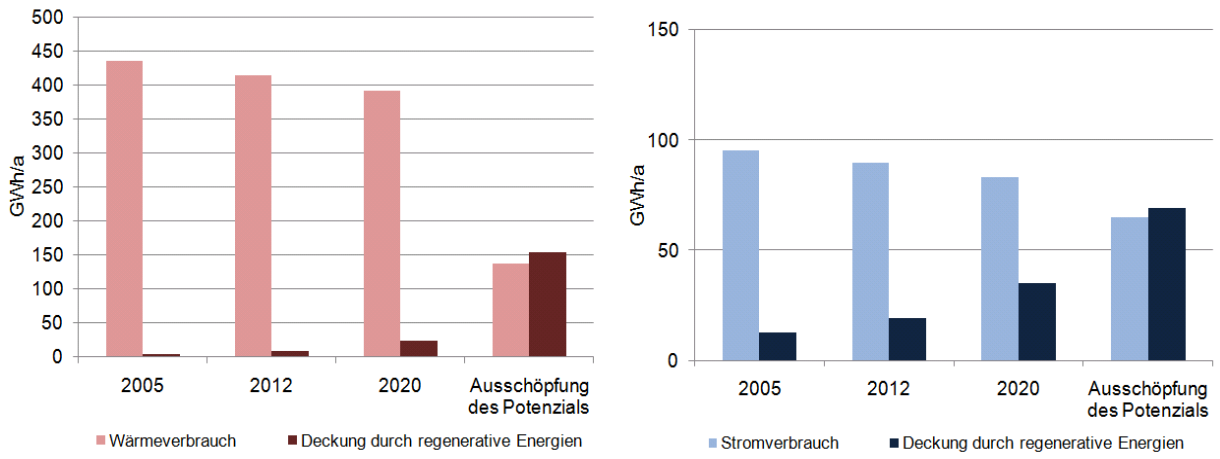

Abb. 31: Szenario hinsichtlich Wärme- (links) und Stromverbrauch (rechts) sowie deren Deckung durch regenerative Energieerzeugung in der Gemeinde Wedemark (3)

11.2. Fazit für das Erreichen der Klimaschutzziele der Wedemark

Um die Zielsetzung der Bundesregierung für 2020 - 40 % Einsparungen ggü. 1990 bzw. **25 % zwischen 2005 und 2020** - auf lokaler Ebene zu erreichen, sind auch in den anderen Emissionssektoren Einsparungen notwendig. Allein mit energetischen Maßnahmen können rund 17 % der gesamten Treibhausgase ggü. 2005 reduziert werden. Alle übrigen Emissionen müssen um jeweils ca. 17 % reduziert werden, um das Bundesziel auch auf lokaler Ebene zu erreichen. (3)

Klimaneutral kann die Wedemark werden, wenn sie das technisch-wirtschaftliche Potenzial im Energiebereich voll ausschöpft und die übrigen Emissionen aus Verkehr, Landwirtschaft und Abfall jeweils etwa halbiert. „Klimaneutral“ bedeutet dass die Wedemärker Bürger nur noch ein „klimaverträgliches Maß“ an Treibhausgasen verursachen. Das sind nach dem aktuellen Stand der Diskussion jährlich weniger als zwei Tonnen CO_2 pro Einwohner und Jahr.

11.3. Maßnahmenübersicht

Einsparungen und Effizienzsteigerung im Wohnbereich privater Haushalte

Nr.	Maßnahme	Seite
Wo 1	Verbesserung der Kaufberatung zur Energieeffizienz durch den Einzelhandel	30
Wo 2	Informationskampagne durch die Gemeinde starten – wie hoch ist eigentlich ein ‚normaler' Energiebedarf für ein Haus	30
Wo 3	Mit guten Beispielen Nachbarn und Freunde vom energetischen Sanieren überzeugen	31
Wo 4	Broschüre mit „Besten Beispielen" erstellen	31
Wo 5	Kommunale Förderprogramme fortführen und qualitativ weiterentwickeln	32
Wo 6	Zusammenstellung aller Fördermittelmöglichkeiten	33
Wo 7	Informationsveranstaltung zu Fördermöglichkeiten und gesetzlichen Vorschriften im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen anbieten	33
Wo 8	Verlinkung von Internetseiten zur stärkeren Kommunikation von Fördermöglichkeiten	34
Wo 9	Information der Bürger über Beratungsangebote	35
Wo 10	Verbesserte Beratung durch Makler	35
Wo 11	Beispielhafte Sanierung eines Kindergartens als Besichtigungsobjekt für Interessierte Hausbesitzer	36

Energieeffizienzmaßnahmen in Unternehmen

Wir 1	Klimaschutz als festen Bestandteil der Wirtschaftsförderung einbringen	39
Wir 2	Energieberatung für Unternehmen fest installieren	39
Wir 3	Nutzung der Abwärme von Kühlaggregaten	40
Wir 4	Nutzung neuer Lampentechnik	41
Wir 5	Energieeffizienz von Beleuchtung und Kühlgeräten in Verkaufsräumen und Supermärkten optimieren	42
Wir 6	Leitfäden für Klimaschutzmaßnahmen in verschiedenen Branchen entwickeln	42

Vereine und Verbände als Multiplikatoren für den Klimaschutz

Multi 1	Beratung zu Fördermitteln für Vereine	44
Multi 2	Engagement und Multiplikator-Wirkung für den Klimaschutz durch Vereine fördern und stärken	44
Multi 3	Regenerative Energiequellen im Kleingartenverein nutzen	45

Nr.	Maßnahme	Seite
Multi 4	Energieeinsparung durch Nutzung adäquater Räumlichkeiten	46

Dezentrale Stromerzeugung, BHKW und KWK

BHKW 1	Contracting für BHKW-Installationen nutzen	52
BHKW 2	Installation von BHKWs in privater Nachbarschaft fördern	52
BHKW 3	BHKWs für neu auszuweisende und in Frage kommende Baugebiete	53

Regenerative Energiegewinnung

Reg 1	Gemeinde übernimmt Koordinationsfunktion für den Ausbau der regenerativen Energiegewinnung	56
Reg 2	Installation von Informationstafeln und Zählern zum Ertrag von PV-Anlagen, Windkraftanlagen u.a.	56
Reg 3	Dachflächenkataster und –börse für Photovoltaik-Anlagen initiieren	58
Reg 4	Beratung zur Installation von Photovoltaik -Anlagen	59
Reg 5	Installation von Photovoltaik-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden vorantreiben (Bürgersolaranlagen)	59
Reg 6	Klein-Windkraftanlagen im eigenen Garten oder als Leuchtturmprojekt auf öffentlichem Gelände aufstellen	62
Reg 7	Ausweisung zusätzlicher Flächen für die Windenergienutzung	63

Klimaschutzmaßnahmen im direkten Einflussbereich der Verwaltung

Verw 1	Klimaschutz in der Bauleitplanung verankern	69
Verw 2	Selbstverpflichtung zum Passivhaus-Standard beim Neubau kommunaler Gebäude	74
Verw 3	Gebäudeleittechnik zur Minimierung des Strom- und Wärmeverbrauches nutzen	74
Verw 4	Energieeinsparanreize für Schulen, z.B. 50/50	75
Verw 5	Energieverbräuche kommunizieren	75
Verw 6	Energiemanagement und Energiekonzepterstellung für Schulgebäuden und Sporthallen	76
Verw 7	Unterstützung von Energiemanagern	76
Verw 8	Schulungen und Information zum Nutzerverhalten in öffentlichen Einrichtungen	77
Verw 9	Leitfaden für Energie-Controlling entwickeln	77

Nr.	Maßnahme	Seite
Verw 10	Optimierung der Kläranlage	78
Verw 11	Alternativen für Dienstfahrten und den Verwaltungsfuhrpark überdenken (z.B. Dienstfahrrad und Car-Sharing)	79
Verw 12	Umweltbewusste Vermögensanlage durch die Gemeinde	79
Verw 13	Einsparmöglichkeiten bei der Straßenbeleuchtung prüfen	80

Maßnahmen für eine klimafreundliche Mobilität

Mob 1	Ausbau der Infrastruktur für Fahrradfahrer	86
Mob 2	Optimierung des ÖPNV	86
Mob 3	Bahnhöfe wiederbeleben und deren Infrastruktur verbessern	87
Mob 4	Verstärkte Nutzung von Firmen-Abo und Hannover-Mobil-Card	88
Mob 5	Förderung von Alternativen zur Nutzung des eigenen Autos bzw. Besitz eines Zweitwagens	88
Mob 6	Reduktion des Verkehrs vor Schulen und Kindertagesstätten	89
Mob 7	Kampagne und Informationen zur Verbesserung des Nutzerverhaltens von Autofahrern	90
Mob 8	Förderung der Elektro-Mobilität	90

Maßnahme im Bereich Entsorgung

Ents 1	Entsorgungsstelle für Energiesparlampen	93

Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung, Beratung und Verstetigung des Klimaschutzes in der Wedemark

Bew 1	Förderung des öffentlichen Klima-Bewusstseins durch umfassende Öffentlichkeits- und Kampagnenarbeit sowie Klimaschutzprojekte in Bildungseinrichtungen	97
Bew 2	Landkarte zum Klimaschutz in der Wedemark	97
Bew 3	Bürgerbroschüre zum Klimaschutzengagement der Wedemark: Handlungsempfehlungen für den Alltag und „Beste Beispiele“	98
Bew 4	Internet-Plattform zum Erfahrungs- und Ideenaustausch sowie Information zum Umsetzungsprozess des Klimaschutz-Aktionsprogramms	98

12. Handlungsempfehlung für die Gemeinde Wedemark zur Erreichung ihrer Klimaschutzziele

Präambel

Klimaschutz ist eine globale Herausforderung, die auf allen staatlichen und gesellschaftlichen Ebenen umgesetzt werden muss. Angesichts der Bedeutung des „Faktors Mensch“ bei der Verringerung des Energieverbrauchs bedarf es der Motivation aller Bürger und Betriebe, um Klimaschutz vor Ort umzusetzen.

Damit kommt den Kommunen besondere Bedeutung bei der Erreichung staatlicher Ziele zu. Denn die Kommunen sind in der Regel durch den Betrieb der öffentlichen Einrichtungen vor Ort einer der größten CO_2-Emittenten, steuern über die Bauleitplanung sowie die Baulanderschließung direkt bzw. indirekt den Energie- und Mobilitätsbedarf aller Neubauvorhaben, sind als Konzessionsgeber von Wegebenutzungsrechten indirekt mit verantwortlich für das Energiedienstleistungsangebot und haben durch vielfältige Satzungsrechte maßgeblichen Einfluss auf alle Bereiche der Daseinsvorsorge mit entsprechenden Rückwirkungen auf die Treibhausgasbilanz im Gemeindegebiet.

Neben den Kommunen sowie Unternehmen aus der Klimaschutzwirtschaft sind es vor allem die Energieversorgungsunternehmen, die durch ihre Unternehmenspolitik zentralen Einfluss auf das Verbrauchs- und Investitionsverhalten der Endkunden haben. Für eine nachhaltige, d.h. ökologische, ökonomische und soziale Entwicklung der Region Hannover tragen deshalb nicht nur die kommunalen Entscheidungsebenen Verantwortung, sondern in besonderem Maße auch die Energieversorgungsunternehmen.

Durch das Klimaschutzprogramm soll die Grundlage für die nachhaltige Entwicklung von Wedemark geschaffen und gleichzeitig ein Beitrag zur Klimaschutzregion Hannover geleistet werden indem die zentralen Akteure eine Kooperation im Sinne des Klimaschutzes eingehen.

Die Region Hannover strebt die Reduzierung der Treibhausgasemissionen zwischen 1990 und 2020 um 40 % an (www.hannover.de). Aufgrund der sehr heterogenen siedlungs- und wirtschaftsstrukturellen Voraussetzungen werden die relativen und absoluten Beiträge der einzelnen Kommunen entsprechend unterschiedlich ausfallen.

Die Potenzialabschätzung zeigt, dass allein durch energetische Maßnahmen mit den angenommenen Umsetzungsraten eine Reduktion der Treibhausgase bis 2020 um ein Fünftel für möglich gehalten wird. Die Zielsetzung der Bundesregierung von 40 % ggü. 1990 - bzw. von noch rd. 25 % umgerechnet auf den Stand von 2005 - kann auf lokaler Ebene erreicht werden, wenn in den übrigen Verbrauchssektoren ebenfalls mindestens 15 % der Emissionen ggü. 2005 reduziert werden.

Die Gemeinde Wedemark verpflichtet sich, bei der Entwicklung der Klimaschutzregion Hannover und einem zukünftigen Klimaschutzpakt aktiv mitzuwirken. Auf regionaler Ebene sollen

die CO_2-Emissionen bis zum Jahr 2050 auf 2 Tonnen CO_2 pro Einwohner und Jahr gesenkt werden.

Die Reduzierung der Treibhausgasemissionen geht einher mit einer deutlich steigenden Wertschöpfung vor Ort und wird daher auch aus Sicht der Wirtschaftsförderung begrüßt und unterstützt.

Um das oben genannte Ziel erreichen zu können, werden folgende qualitativen Ziele angestrebt:

- Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz in allen Zielgruppen und Anwendungsbereichen,
- Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung,
- Ausbau regenerativer Energieträger, insbesondere der Solarenergie-, Bioenergie, Windenergie-, Geothermienutzung,
- Erbringen der erforderlichen Individual- und Güterverkehrsleistung möglichst emissionsarm,
- Förderung eines nachhaltig klimabewussten Verhaltens bei Bürgern und Betrieben.

Die Gemeinde Wedemark hat in den letzten Jahren bereits eine Vielzahl im direkten und indirekten kommunalen Einflussbereich liegende Maßnahmen zur Verbesserung der Treibhausgasbilanz umgesetzt. Weitere Einsparpotenziale sollen erschlossen werden.

In Zukunft kommt es in besonderem Maß darauf an, die klimafreundlichen Rahmenbedingungen für privates Handeln zu schaffen. Denn die bis 2020 zu erschließenden Treibhausgasminderungen liegen inzwischen in sehr hohem Umfang bei Bürgern und Betrieben.

Um für Bürger und Betriebe eine professionelle Ansprache zu gewährleisten sowie regionale Synergien zu nutzen, soll ein Klimaschutz-Forum eingerichtet und die Zusammenarbeit mit der Klimaschutzagentur Region Hannover, den Gemeindewerken Wedemark und E.ON Avacon GmbH vertieft werden.

Teil I: Eigene Handlungsmöglichkeiten der Verwaltung

A. Querschnittsaufgaben/Umweltschutzbeauftragte

1. Die Treibhausgasbilanz für die Wedemark wird im Rahmen der im Fünf-Jahres-Rhythmus (ab 2005) von der Region Hannover zu erstellenden Bilanz fortgeschrieben und zur Grundlage eines Klimaschutzberichtes, in welchem die verschiedenen Maßnahmen bezüglich ihres Erfolges und Umsetzungsgrades dargestellt werden, herangezogen.
2. Das Klimaschutzprogramm wird auf der Basis des Klimaschutzberichtes ebenfalls im Fünf-Jahres-Rhythmus fortgeschrieben. Ein Maßnahmen-Monitoring und eine aktive Nachverfolgung des vom Gemeinderat beschlossenen Maßnahmenprogrammes sind zu initiieren.
3. Ein jährlich tagendes Klimaschutz-Forum dient zur Begleitung des Klimaschutzprogramms bei allen Akteuren und Akteursgruppen.
4. Die Programmbetreuung und Umsetzung des Klimaschutz-Aktionsprogramms wird weiterhin durch Personalkapazität im Kundenbüro der Gemeindewerke sichergestellt.
5. Das Kundenbüro soll von den Gemeindewerken an einem möglichst zentralen Standort dauerhaft betrieben und ein möglichst vollständiges Informationsangebot vorgehalten werden. Die Informationsmaterialen werden gemeinsam mit der Klimaschutzagentur hersteller- und produktneutral ausgewählt und vorgehalten. Im Rahmen von Kampagnen kommen wechselnde Ausstellungselemente, Modelle und Beratungsangebote zum Einsatz. „Beste Beispiele“ sollen möglichst ortsspezifisch bzw. aus der Region stammen. Damit soll das Informationszentrum zum Kristallisations- und Anlaufpunkt für die Kampagnenarbeit rund um alle Themen des Klimaschutzes werden. Eine Hotline sollte eingerichtet werden.
6. Beratungs- und Unterstützungsangebote für Bürger und Unternehmen in Sanierungs- und Neubaugebieten sollen in Kooperation mit der Klimaschutzagentur initiiert und koordiniert werden.
7. Das Förderprogramm für Umweltschutzmaßnahmen der Gemeinde Wedemark sollte weitergeführt und ständig an die aktuellen Entwicklungen angepasst werden.
8. Umweltbildungsprojekte im Klimaschutz für Schulen und Kindertagesstätten werden initiiert bzw. unterstützt.
9. Über Förderprogramme des Bundes für Kommunen sollen die Fachbereiche/Fachdienste informiert werden, um selbstständig ebenso wie im Kontext mit regionalen Projekten Förderprogramme in Anspruch nehmen zu können.

   Mittelfristig ist die Beteiligung an bundesweiten (Modell-)Vorhaben und Wettbewerben im gesamten Klimaschutzspektrum zu prüfen.

B. Gebäudeservice

1. Der Gebäudeservice bzw. die Umweltbeauftragte erstellt weiterhin jährlich einen Energiebericht über die Entwicklung der Energieverbräuche, der Energiekosten und der CO_2-Emissionen in den öffentlichen Einrichtungen und berichtet über bzw. veröffentlicht besonders bemerkenswerte Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Energieeffizienz im öffentlichen und ggf. privaten Bereich – soweit es sich um zusammenhängende Maßnahmen wie etwa Nahwärmeinseln handelt.
2. Auf der Grundlage der vorhandenen Bestandsaufnahme aller öffentlichen Einrichtungen wird eine Prioritätenliste für die Sanierung beschlossenen, deren Auswirkungen auf den Energiebedarf und die Treibhausgasemissionen bis Ende 2010/Anfang 2011 abgeschätzt und dem Rat als Information vorgelegt werden.
3. Im Rahmen von energetischen Modernisierungsmaßnahmen wird durch Einsatz von Passivhauskomponenten der KfW Effizienzhaus 55[22] angestrebt. Falls Einzelmaßnahmen durchgeführt werden müssen, sind sie aus dem vorliegenden Gesamtkonzept abzuleiten und bezüglich der Auswirkungen auf den Klimaschutz zu begründen.
4. Die Errichtung neuer Gemeindegebäude erfolgt in der Regel im Passivhausstandard. Ausnahmen sind zu begründen. Nahwärmeanschluss oder objektbezogene Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) als Versorgungskonzept ist zu prüfen.
5. Alle Gemeindegebäude werden auf die technischen Anschlussmöglichkeiten an Nahwärmenetze bzw. alternativ auf objektbezogene Kraft-Wärme-Kopplung untersucht und bis 2013 entsprechend erschlossen. Wo KWK nicht umsetzbar ist, werden in möglichst hohem Umfang regenerative Energieträger eingesetzt.
6. Auf Gemeindegebäuden werden bei entsprechender Ausrichtung und baulichen Voraussetzungen weiter Photovoltaik-Anlagen installiert bzw. Dächer werden für Investoren, vorrangig in Form von Bürgersolaranlagen, zur Verfügung gestellt.
7. In allen öffentlichen Einrichtungen werden Nutzerschulungen und nutzerbezogene Wettbewerbe im Rahmen des Energiemanagements organisiert.
8. Für Nutzer öffentlicher Gebäude werden Anreizsysteme geschaffen, um die Verantwortung durch jeden einzelnen Benutzer zu stärken.

[22] KfW Effizienzhaus 55 ist seit 1. April 2009 die neue Bezeichnung für ein Energiesparhaus, dass festgelegte Kritierien erfüllen muss, um von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gefördert zu werden. Das Effizienzhaus 55 darf nur 55 Prozent der nach Energieeinsparverordnung 2007 (EnEV) gültigen Höchstwerte hinsichtlich Jahres-Primärenergiebedarf und Transmissionswärmeverlust erreichen. Wie vorher beim KfW-40-Haus beträgt der Jahresprimärenergiebedarf damit 40 KWh pro m² Nutzfläche des Hauses. Der Nachweis der Werte wird durch ein Sachverständigengutachten erbracht.

C. Themenfeld Beschaffung

1. Beschaffung und Auftragsvergaben erfolgen mit den im Hinblick auf die Treibhausgasemissionen und Nachhaltigkeit jeweils marktbesten Technologien z.B. unter Berücksichtigung von Energieeffizienz-Labeln. Das Kriterium energieeffiziente Produkte wird bei der Beschaffung neben der Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit geprüft.
2. Das Fuhrpark-Management ist für alle städtischen Fahrzeuge bezüglich der verursachten Treibhausgasemissionen in den Bereichen Beschaffung, Unterhaltung und Nutzung schrittweise zu optimieren; Dienstfahrräder sind anzuschaffen und zu unterhalten. Die Umstellung auf Erdgas -, Hybrid- oder ggf. Elektroantrieb ist zu prüfen und ggf. einzuleiten. Ein Car-Sharing-Angebot von Teilen des Fuhrparks ist zu prüfen.
3. Die Einführung des Job-Tickets für Mitarbeitende der Gemeindeverwaltung ist zu prüfen.
4. Bei Ausschreibung der Strom- und Gasbeschaffung werden ökologische Standards beachtet. Die Gemeinde Wedemark deckt ihren Strombedarf durch klimaneutral erzeugten Ökostrom, der möglichst mit dem „ok-Power“-Label oder dem „Grüner Strom Label“ zertifiziert ist.

D. Bau und Planung

1. Die Bauleitplanung ist konsequent auf die Realisierung des Passivhausstandards und der Solarenergienutzung zu optimieren und im Rahmen der Rechtsvorschriften mit Festsetzungen zur Treibhausgasminderung zu versehen.
2. Im Hinblick auf eine Verkehrsvermeidung und Veränderung der Anteile der Verkehrsträger ist die Bau- und Siedlungstätigkeit weiter auf die zentralen Gemeindeteile mit gut ausgebauter ÖPNV-Anbindung zu lenken.
3. Die Erschließung von Baulücken und innerörtlichen Brachflächen hat grundsätzlich Vorrang vor der Inanspruchnahme von neuen Siedlungsgebieten.
4. Darüber hinaus erfolgt im Hinblick auf die Energieeffizienz nach Möglichkeit eine Orientierung von verdichteten Neubaugebieten an Wärmeverbünden auf Grundlage von KWK.
5. Im Rahmen der Baulandvergabe sind über städtebauliche Verträge oder Kaufverträge der Passivhausstandard bzw. mindestens das KfW Effizienzhaus 55 einzuführen. Durch entsprechend konzipierte Vermarktungskonzepte, eine entsprechende Grundstücksvergabe und eine vorgeschaltete verpflichtende Energieberatung wird die Umsetzung des Ziels befördert.
6. Bei der Realisierung höherer energetischer Standards in Neubaugebieten wird über abgestufte Gutschriften auf den Grundstückskaufpreis eine indirekte Förderung gewährt. Auf eine Gaserschließung von Neubaugebieten wird verzichtet.

7. Bei privaten Neubauten und Sanierungen wird die Installation von Photovoltaik- und Thermosolaranlagen durch Informations- und Beratungstätigkeit sowie durch die Ausrichtung der Gebäude unterstützt.
8. Um eine Durchgrünung von Siedlungsgebieten zu erzielen, werden Bereiche für Baumbepflanzungen und Grünzonen im öffentlichen Raum identifiziert. Die Möglichkeiten von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind dafür möglichst umfassend zu nutzen.
9. Die Gemeinde Wedemark unterstützt im neu aufzustellenden Regionalen Raumordnungsprogramm das Repowering sowie die Ausweisung von Vorrangflächen für Windenergieanlagen insbesondere an stark vorbelasteten Infrastrukturbändern wie Autobahnen.
10. Die Erarbeitung eines Übersichtplanes zur Erfassung großer Dachflächen, vor allem auf Industrie- und Gewerbebauten, für die Solarstromerzeugung und von Windenergiestandorte für Kleinwindkraftanlagen wird unterstützt.
11. Für die Wedemark soll das Verkehrskonzept im Hinblick auf höhere Klimaverträglichkeit weiter entwickelt und umgesetzt werden mit dem Ziel:
    - das ÖPNV-Angebot weiter zu optimieren,
    - einen Car-Sharing-Angebot aufzubauen und durch die Gemeindeverwaltung - soweit möglich - selbst zu nutzen,
    - die Angebote einer Mitfahrzentrale zu kommunizieren,
    - den Bring- und Abholverkehr an Schulen und Kindergärten zu verringern (z.B. Walking-Bus Konzept),
    - weitere innovative ökologische Mobilitätsangebote zu entwickeln.
12. Bei dieser Angebotsoptimierung wirken Region Hannover, die Gemeinde Wedemark und private Träger zusammen. Besonderen Stellenwert soll systematische Radverkehrsförderung bekommen, insbesondere durch
    - die Schaffung eines fahrradfreundlichen Klimas,
    - die Verbesserung des Übergangs zum ÖPNV,
    - die Verbesserung der Fahrradabstellanlagen.

E. Tiefbau

1. Bis auf besonders gekennzeichnete Straßen gilt Innerorts grundsätzlich Tempo 30 sowie rechts vor links. Weitere verkehrsberuhigende und den Radverkehr begünstigende Maßnahmen sind vorzusehen.
2. Alle Ampeln sind mit LED-Leuchtmitteln auszustatten und so zu schalten, dass der Verkehrsfluss möglichst wenig gestört wird.
3. Die Straßenbeleuchtung ist in möglichst kurzer Zeit auf effiziente Beleuchtungssysteme (bspw. LED-Beleuchtungssysteme und/oder Natriumhochdrucklampen) umzustellen.

4. Alle Mitarbeiter der Gemeindeverwaltung erledigen Dienstfahrten im Nahbereich mit dem Fahrrad und erhalten regelmäßig Schulungsmaßnahmen zum Treibstoff sparenden Autofahren. Soweit möglich werden für Dienstfahrten öffentliche Verkehrsmittel genutzt.

F. Wirtschaftsförderung

1. Im Rahmen von Gewerbeschauen, Messen und anderer Wirtschaftsforen soll gemeinsam mit der örtlichen Wirtschaft ein Schwerpunkt mit Klimaschutztechnologien angeboten werden. Interkommunale Kooperationen der Bauwirtschaft und des Fachhandels im Nord-Sektor der Region Hannover können Synergien erbringen.
2. Die Gründung eines Netzwerkes für die Unternehmen zum Informationsaustausch z.B. zu energieeffizienten Maßnahmen wird unterstützt und mit dem örtlichen Kreditgewerbe verknüpft. Die Beratungsangebote wie „e.coBizz“ und Informationen zu Fördermitteln für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) werden durch geeignete Ansprache aktiv unterstützt. Neue Möglichkeiten für niederschwellige Beratungsangebote und Beste-Beispiele-Darstellungen sollen entwickelt werden.

Teil II: Handlungsmöglichkeiten der Beteiligungsgesellschaft

Die Gemeindewerke Wedemark

Die Gemeindewerke Wedemark werden insbesondere über das Kundenbüro in die Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogrammes als Kooperationspartner intensiv eingebunden und wirken bei der Umsetzung des Programmes aktiv mit.

Die Gemeindewerke Wedemark erklären sich bereit die Klimaschutzbemühungen der Gemeinde Wedemark im Rahmen ihrer Handlungsmöglichkeiten aktiv zu unterstützen, entsprechend der folgenden Schwerpunkte selbstständig weiterzuentwickeln sowie in einem Klimaschutz-Forum mitzuwirken:

- der Ausbau regenerativer Energiegewinnung wird unterstützt;
- für alle Kundengruppen werden attraktive Stromverträge angeboten, die Einsparungen prämieren und regenerative Energieerzeugung befördern;
- das Förderprogramm der Gemeinde Wedemark wird beworben und unterstützt.

Teil III: Handlungsmöglichkeiten von Bürgern und Betrieben sowie wichtigen Akteuren

Der Rat der Gemeinde Wedemark bittet alle Bürger und Betriebe an der Umsetzung des Klimaschutzprogramms mitzuwirken. Von besonderem Stellenwert ist auch das Engagement der Bürger zum Klimaschutz in Vereinen, Verbänden, Gruppen und in Bildungseinrichtungen.

Um nachhaltige Klimaschutzimpulse für die Bürger gewährleisten zu können, soll die Kooperationsvereinbarung mit der Klimaschutzagentur Region Hannover und den Gemeindewerken Wedemark sowie E.ON Avacon weiter entwickelt und fortgeführt werden. Wesentliche Elemente dieser Vereinbarung können die folgenden Maßnahmen sein:

1. Energieeinsparkampagnen sollen zielgruppenorientiert kontinuierlich im Strom- und Wärmebereich sowie beim Einsatz regenerativer Energieträger für die erforderliche Aufmerksamkeit, die Informations- und Beratungsangebote sowie Investitionsimpulse sorgen:
   - Die aufsuchende betriebliche Energieberatung soll verstetigt werden.
   - „e.coSport“ und „e.coFit“ sollen den Vereinen als Beratungsinstrumente weiter zur Verfügung stehen.
   - Die Schulung von Handwerkern und Gewerbetreibenden aus der Baubranche soll verstärkt werden; das Netzwerk Modernisierungspartner soll in Wedemark gezielt beworben werden.
   - Die aufsuchende Energieberatung (Wärme und Strom) soll für Privathaushalte kontinuierlich angeboten und für Bauherren begleitend sicher gestellt werden. Neue Instrumente wie Stromfastenaktionen, Nachbarschaftsberatungen, Energiespar- oder Stromwechselpartys sollen erprobt und soweit erfolgreich weiter verbreitet werden. Die Koordination der Kampagnen übernimmt die Klimaschutzagentur.
   - Stromheizungen sollen im Rahmen gezielter Kampagnen möglichst weitgehend durch regenerative Energieträger substituiert werden.
   - Für alle Zielgruppen sollen Ökostromangebote beworben werden.
2. Bestandteil der Kampagnenarbeit sollen Wettbewerbe und Auszeichnungen für besonders vorbildliches Verhalten sein.
3. Im Neubaubereich erhält die Passivhauskampagne einen besonderen Stellenwert und soll durch kontinuierliche Angebote für Bauherrn attraktiv gestaltet werden.
4. Die Wohnungsbaugesellschaften und Eigentümer/Betreiber von größeren Gebäuden bekommen Informationsangebote zur Modernisierung durch Heizungszentralisierung oder Nahwärmeversorgung, insbesondere die Warmwasserversorgung zu zentralisieren und die bestehenden Heizanlagen mit einem Verbrauch über 100.000 kWh an Nahwärmeversorgungen anzuschließen bzw. durch Blockheizkraftwerke zu ergänzen.
5. Um die Einbindung der Wedemärker Bürger zu stärken und die Maßnahmenumsetzung zu befördern, können Patenschaften für einzelne Maßnahmen von Bürgern übernommen werden, die sich entweder als Schirmherren oder als Fachexperten dazu engagieren wollen.

Quellenangaben

1. **Hannover, Region.** www.hannover.de. [Online] 2010. [Zitat vom: 1. August 2010.]
2. **Gemeinde Wedemark.** www.wedemark.de. [Online]
3. **Von Krosigk, Dedo.** *Potenzialabschätzung für die Wedemark.* Hannover : nicht veröffentlicht, 2010b.
4. **Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH.** *Handlungsperspektiven 2020 - Klimaschutz-Rahmenprogramm Region Hannover.* Hannover : Region Hannover, 2008.
5. **Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GMbH.** *Handlungsperspektiven 2020 - Klimaschutz-Rahmenprogramm Region Hannover.* Hannover : Region Hannover, 2008.
6. **Von Krosigk, Dedo.** *CO2-Bilanz der Gemeinde Wedemark.* Hannover : nicht veröffentlicht, 2010a.
7. **GEO-Net Umweltconsulting GmbH.** *GIS-basierte Erstellung einer CO2-Bilanz der Quellgruppe Verkehr für die Region Hannover.* Hannover : s.n., 2008.
8. **Simon, Dr. Ute.** *Bilanz der Emissionen von Treibhausgasen aus der Landwirtschaft für die Region Hannover.* o.J.
9. **Leibniz Universität Hannover.** *CO2-Bilanz für die Abfallwirtschaft in der Region Hannover für die Jahre 2004 und 2006.* Hannover : Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik, 2008.
10. **Von Krosigk, Dedo und Siepe, Benedikt.** *CO2-Bilanzdaten der Kommunen.* Hannover : unveröffentlicht, 2008.
11. **Schlesinger, Michael et. al.** *Energieszenarien für den Energiegipfel 2007.* Köln : prognos/EWI, 2007.
12. **Siepe, Benedikt.** *Datenauswertung von öffentlichen Gebäuden in der Gemeinde Wedemark.* Hannover : unveröffentlicht, 2010.
13. **Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen.** *Anbausysteme im Energiepflanzenanbau in Nordrhein-Westfalen.* Münster : s.n., o.J.
14. **Rosenwinkel, Prof. Dr.-Ing. K.-H. und Sander, Dipl.-Ing. Marian.** Energiebedarf und Energiepotential auf Kläranlagen. *Vortrag im Rahmen des Akteursforums der Energie- & Umweltbeauftragten am 09.06.2009.* Hannover : s.n.
15. **Hübner, Vanessa.** Präsentation: Buy Smart - Beschaffung und Klimaschutz. Garbsen : s.n., 18.02.2010.
16. **Region Hannover.** *Trends & Fakten 2009.* Hannover : s.n., 2009.
17. **Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachen.** Regionsverkehrsmodell „VISUM“.
18. **Friedrich, Prof. Bernhard.** *Präsentation: Möglichkeiten und Grenzen einer Reduzierung.* Hannover : Präsentation im Rahmen der 3. AG Mobilität des Klimaschutz-Rahmenprogramm Region Hannover, 2008.
19. **Freibauer, Annette, et al.** Das Potenzial von Wäldern und Mooren für den Klimaschutz in Deutschland und auf globaler Ebene. *Natur und Landschaft.* 2009, Bd. Heft 1, 84. Jahrgang (2009).
20. **Klimabündnis der europäischen Städte und Gemeinden.** www.klimabuendnis.org. [Online]

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Erläuterung der Maßnahmentabellen 3

Abb. 2: Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogrammes für die Wedemark 7

Abb. 3: Ziele zur Emissionsreduktion der Gemeinde Wedemark 8

Abb. 4: Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramms laut Kooperationsvereinbarung 8

Abb. 5: Unterzeichnung des Kooperationsvertrages durch Franka Simon (E.ON Avacon), Tjark Bartels (Bürgermeister der Wedemark) und Udo Sahling (Klimaschutzagentur Region Hannover) 9

Abb. 6: Phasen des Klimaschutz-Aktionsprogrammes 11

Abb. 7: Arbeitsgruppendiskussion bei der Erarbeitung von Klimaschutzmaßnahmen in der Wedemark 13

Abb. 8: Aufteilung der Pro-Kopf-Emissionen der Wedemark (in t/EW*a) und deren Anteil an den gesamten Emission (in %) auf die Verursacher (6; 7; 8; 9)..... 19

Abb. 9: Gesamtemissionen der Wedemark pro Einwohner und Jahr im Regionsvergleich (6; 7; 8; 9) 20

Abb. 10: Aufteilung des Endenergieverbrauchs (links) und der Treibhausgasemissionen (rechts) nach Verbrauchssektoren in der Wedemark (6) 22

Abb. 11: Szenario zur Energieverbrauchsreduktion durch Effizienzmaßnahmen in den Verbrauchssektoren der Wedemark (3; 6) 24

Abb. 12: Spezifische Kennzahlen zum jährlichen Energie- und Wärmeverbrauch privater Haushalte im Verhältnis zum Durchschnitt der Region (ohne LHH) (=100 %) (6) 25

Abb. 13: Kennzahlen zum Verbrauch im gewerblichen Sektor in der Wedemark im Regionsvergleich (ohne LHH) (=100 %) (6) 37

Abb. 14: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch (links) und die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen (rechts) aller Verbrauchssektoren der Wedemark (6) 47

Abb. 15: Energieträger des Wärmeverbrauchs privater Haushalte 2005 (6) 48

Abb. 16: Szenario zu möglichen Emissionseinsparungen durch den Wechsel von Energieträgern nach (3; 6) 48

Abb. 17: Kennzahlen zur Deckung von Strom- und Wärmeverbrauch durch BHKWs 2005 (6) 50

Abb. 18: Szenario zur Strom- und Wärmegewinnung (links) und CO_2-Emissionseinsparung (rechts) durch den Ausbau von KWK (3; 6) 51

Abb. 19: Deckungsanteil regenerativer Energien am Strom- und Wärmeverbrauch 2008 im Vergleich zur Region Hannover (ohne LHH) 2005 (6) 54

Abb. 20: Szenario der dezentralen Energiebereitstellung 2020 (3) 55

Abb. 21: Szenario zum Ausbau der regenerativen Energiegewinnung (3) 55

Abb. 22: Szenario zum Ausbau der Solarenergienutzung (3) 57

Abb. 23: Szenario zur Stromerzeugung durch Windenergienutzung (3) 61

Abb. 24: Szenario zur Strom- und Wärmegewinnung aus Biomasse (3) 64

Abb. 25: Szenario der Nutzung von Geothermie für die Strom- und Wärmegewinnung (3) 65

Abb. 26: Szenario zur Nutzung von Reststroh (3) 67

Abb. 27: Entwicklung des Wärmeverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Wedemark 2005 – 2009 (12) 71

Abb. 28: Entwicklung des Stromverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Wedemark 2005 – 2009 (12) 72

Abb. 29: In der Bilanz berücksichtigtes Straßennetz der Gemeinde Wedemark (violett) (7; 17) 82

Abb. 30: Das Kundenbüro der Gemeindewerke Wedemark (Fotos: Schwermann) .102

Abb. 31: Szenario hinsichtlich Wärme- (links) und Stromverbrauchsreduktion (rechts) sowie Deckung des Energiebedarfs durch regenerative Energien (3) 106

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über die öffentlichen Veranstaltungen und Kampagnen im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogrammes für die Wedemark 13

Tabelle 2: Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektoren einschließlich Vorketten für die Wedemark und Vergleichswerte der Region Hannover (ohne LHH) (6; 7; 8; 9) 18

Tabelle 3: Vergleichende Darstellung der energiebedingten Treibhausgas-Emissionen der Wedemark pro Einwohner und Jahr im Vergleich der 20 Kommunen der Region Hannover (ohne LHH) (10) 20

Tabelle 4: Energieverbrauch in der Wedemark aufgeschlüsselt nach Energieträgern der Verbrauchssektoren sowie Anteil der Energieträger an den Treibhausgasemissionen im Jahr 2005 (6) 21

Tabelle 5: Energieverbrauch und anteilige Treibhausgasemissionen der Verbrauchssektoren im Jahr 2005 in der Wedemark(6) 21

Tabelle 6: Technisch-wirtschaftliches und angenommenes Reduktionspotenzial beim Stromverbrauch der verschiedenen Verbrauchssektoren zwischen 2005 und 2012 bzw. 2020 sowie die daraus resultierenden Reduktionen der gesamten energiebedingten Treibhausgasemissionen (3) 23

Tabelle 7: Technisch-wirtschaftliches und angenommenes Reduktionspotenzial beim Wärmeverbrauch der verschiedenen Verbrauchssektoren zwischen 2005 und 2012 bzw. 2020 sowie die daraus resultierenden Reduktionen der energiebedingten Treibhausgasemissionen (3) 23

Tabelle 8: Daten zur Wohngebäudestruktur der Wedemark 2005 (6) 25

Tabelle 9: Verbrauchs- und Emissionskennzahlen privater Haushalte in der Wedemark 2005 (6) 26

Tabelle 10: Einsparpotenziale privater Haushalte (6; 3) 27

Tabelle 11: Handlungsfelder, Maßnahmen und mögliches CO_2-Einsparpotenzial im Bereich motorisierter Straßenverkehr (18) 83

Tabelle 12: Reduktionspotenzial der energiebedingten Emissionen im Vergleich zur CO_2-Bilanz für 2005 unter Berücksichtigung der vermuteten Umsetzungsraten (3) 105

Glossar

Blockheizkraftwerk (BHKW): modular aufgebaute Anlage zur kombinierten Gewinnung von elektrischer Energie und Wärme (Kraftwärmekopplung), die vorzugsweise am Ort des Wärmeverbrauchs betrieben wird, aber auch Nutzwärme in ein Nahwärmenetz einspeisen kann. Als Antrieb für den Stromerzeuger können Verbrennungsmotoren, d. h. Diesel- oder Gasmotoren, aber auch Gasturbinen oder Brennstoffzellen verwendet werden. Übliche BHKW-Module haben elektrische Leistungen zwischen fünf Kilowatt und fünf Megawatt.

CO_2-Äquivalente: Um die weiteren Treibhausgase neben CO_2 (Methan, Lachgas u.a ebenfalls bei Berechnungen berücksichtigen zu können, ist es notwendig, eine entsprechende einheitliche Bemessungsgrundlage (CO_2-Äquivalente) festzulegen. Dabei wird das globale Erwärmungspotenzial der anderen Gase unter Berücksichtigung der Verweildauer in der Atmosphäre in Relation zur Klimawirksamkeit von CO_2 gestellt. Methan ist z.B. 21 mal so klimaschädlich wie CO_2, Lachgas 310 mal.

Emission (lateinisch: emittere, aussenden) bezeichnet den Austritt von Schadstoffen in Luft, Boden und Gewässer, aber auch von Lärm und Erschütterungen und zwar an der Quelle.

Endenergie: Vom Verbraucher bezogene Energieform, z.B. Elektrizität aus dem öffentlichen Stromnetz. Der Endenergieverbrauch umfasst alle Energieanwendungen, also den Strom- und Wärmeverbrauch (und bei Einbeziehung des Verkehrs auch Treibstoffe). Siehe auch Primärenergie

Energieträger: Man unterscheidet zwischen fossilen und erneuerbaren Energieträgern. Zu den fossilen Energieträgern zählen Kohle, Erdöl und Erdgas, die aus umgewandelter Biomasse entstanden sind. Zu den erneuerbaren Energieträgern zählen Sonne, Biomasse, Wind, Wasser, Geothermie und weitere.

Gigawattstunde [GWh]: 1 GWh = 1000 MWh = 1 Mio. kWh

Kilowattstunde [kWh]: Einheit bzw. Maß für die geleistete Arbeit (Heizwärme, Licht usw.).

Kohlendioxid (CO_2): Farb- und geruchlose Gas das bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (z.B. Erdgas, Erdöl oder Kohle) freigesetzt wird. Kohlendioxid gilt als wichtigster Vertreter der Treibhausgase, die zur Verstärkung des natürlichen Treibhauseffektes und der damit verbundenen globalen Erwärmung beitragen.

Kraftwärmekopplung (KWK): Die kombinierte Strom- und Wärmeerzeugung nutzt die Energie wesentlich besser aus als die übliche Stromerzeugung in üblichen Kondensationskraftwerken ohne Wärmeauskopplung und ist damit besonders umweltfreundlich, siehe auch BHKW.

Megawattstunde [MWh]: 1 MWh = 1000 kWh

Modal Split: Unter "Modal Split" versteht man die Aufteilung der Verkehrsmenge auf einzelne Verkehrsträger. Das heißt, die zurückgelegten Wege werden den einzelnen Verkehrsmitteln zugeordnet. Bei den Verkehrsmitteln unterscheidet man den "Motorisierten Individualverkehr" (Autofahren, Öffentliche Verkehrsmittel) und den "Nicht motorisierten Individualverkehr" (zu Fuß gehen oder Radfahren).

Primärenergie: Die Energie, die zum Beispiel in Form von Kohle, Erdöl, Erdgas, eingestrahlter Sonnenenergie oder Natururan am Anfang der Umwandlungskette steht. Sie wird (teilweise über verschiedene Zwischenprodukte) letztlich zur Endenergie umgewandelt, wie sie für technische Anwendungen benötigt wird (Heizöl, Benzin, Strom).

Repowering: Austausch alter Windkraftanlagen durch Neue, um einen höheren Energieertrag zu erzielen. Energieertrag und Stromgestehungskosten hängen u.a. von Nabenhöhe und Rotordurchmesser ab. Je höher die Anlage, desto mehr Wind. Und je größer der Anlagen-Rotor, desto mehr Wind wird eingefangen (vgl. http://www.windenergie.de/de/themen/kosten/).

Strommix: durchschnittliche anteilige Herkunft des elektrischen Stroms, der aus verschiedenen Kraftwerken stammt bzw. mit unterschiedlichen Energieträgern erzeugt wird. Je nach deren Anteilen ändert sich die CO_2-Emission, die mit der Produktion einer kWh Strom verbunden ist.

Treibhausgase: alle Spurengase in der Erdatmosphäre, die die Wärmeabstrahlung in den Weltraum verringern und damit eine Klimaerwärmung („Treibhauseffekt“) bewirken. Das wichtigste Treibhausgas ist Kohlendioxid (CO_2), andere sind z.B. Methan oder Lachgas.

Glossare im Internet:

http://www.energieinfo.de/eglossar/

http://www.netzwerk-energieberater.de/wiki/Glossar_(Energie)

http://www.bdew.de/bdew.nsf/id/DE_Glossar

http://www.wien.gv.at/umwelt/klimaschutz/lexikon.htm#m