



# Masterplan „100% Klimaschutz in Lüchow–Dannenberg“

## Masterplanbericht



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Zuwendungsgeber:

Bundesministerium für Umwelt,  
Naturschutz, Bau und  
Reaktorsicherheit, aufgrund eines  
Beschlusses des Deutschen  
Bundestages.

Förderkennzeichen: 03KSP003



# IMPRESSUM

## HERAUSGEBER



**Landkreis Lüchow-Dannenberg**  
**Königsberger Str. 10**  
**29439 Lüchow (Wendland)**

## BEARBEITUNG UND REDAKTION

|  |   |
|--|---|
|  | Matthias Wangelin<br>Heckerstr 6<br>34121 Kassel  |
| <b>Klimaschutzleitstelle des<br/>Landkreises Lüchow-Dannenberg</b>                 | Franziska Dittmer<br>Hans-Albrecht Wiehler<br>Sara Tege (Lektorat)<br><br>Salzwedeler Straße 13<br>29439 Lüchow |

## ÜBERARBEITETE FASSUNG DES 1. MASTERPLANENTWURFS – LÜCHOW, AUGUST 2017

Druck: bosscopy Druck- und Kopierzentrum Uelzen, Umweltpapier, 1. Auflage: 50 Stück

## FÖRDERUNG

Gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland.

Zuwendungsgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit,  
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Förderkennzeichen: 03KP0009

# Inhalt

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
|          | <b>GRÜßWORT DES LANDRATES: GEMEINSAM AUF DEM WEG</b>             | <b>1</b>  |
| <b>1</b> | <b>ZUSAMMENFASSUNG</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>EINFÜHRUNG: DER MASTERPLAN 100% KLIMASCHUTZ</b>               | <b>5</b>  |
|          | 2.1 Einordnung in die globale und nationale Klimaschutzpolitik   | 5         |
|          | 2.2 Was ist der Masterplan 100% Klimaschutz?                     | 5         |
|          | 2.3 Wie wurde der Masterplanbericht erarbeitet?                  | 6         |
|          | 2.4 Welche Bausteine enthält der Masterplanbericht?              | 6         |
|          | 2.5 Worauf basieren die Berechnungen und Szenarien?              | 9         |
| <b>3</b> | <b>KLIMASCHUTZ IN LÜCHOW-DANNENBERG – WO STEHEN WIR 2015?</b>    | <b>12</b> |
|          | 3.1 Infrastruktur und Bevölkerung                                | 12        |
|          | 3.2 Endenergie- und Treibhausgasbilanz                           | 14        |
|          | 3.3 Erneuerbare Energien   | 16        |
|          | 3.4 Haushalte und Wohngebäude                                    | 18        |
|          | 3.5 Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (IGHD)       | 20        |
|          | 3.6 Mobilität  | 21        |
|          | 3.7 Verwaltung   | 24        |
| <b>4</b> | <b>ZUKUNFTSVISION: ENERGIEWENDE UND KLIMASCHUTZ IM JAHR 2050</b> | <b>26</b> |
|          | 4.1 Wärmewende   | 28        |
|          | 4.2 Stromwende   | 30        |
|          | 4.3 Mobilitätswende  | 34        |
|          | 4.4 Energiewende und Klimaschutz im Jahr 2050                    | 36        |
| <b>5</b> | <b>HANDLUNGSFELDER UND STRATEGIEEMPFEHLUNGEN</b>                 | <b>38</b> |
|          | 5.1 Konsum und Suffizienz – Wendland im Wandel                   | 41        |
|          | 5.2 Gebäude und Siedlungsentwicklung                             | 44        |
|          | 5.3 Mobilität: Die Verkehrswende im ländlichen Raum              | 47        |
|          | 5.4 Klimaschutzbildung   | 56        |
|          | 5.5 Landnutzung  | 59        |
|          | 5.6 Energie  | 63        |
|          | 5.7 Verwaltung   | 66        |
|          | 5.8 Klimaschutz auf Gemeinde- und Dorfebene                      | 71        |
| <b>6</b> | <b>AUSBLICK</b>  | <b>75</b> |
| <b>7</b> | <b>VERZEICHNISSE</b>   | <b>77</b> |
| <b>8</b> | <b>GLOSSAR</b>   | <b>79</b> |

**ANHANG I: MAßNAHMENSTECKBRIEFE**

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Übersicht der Maßnahmen              | 1  |
| Maßnahmen Bildung und Suffizienz     | 4  |
| Maßnahmen Landnutzung                | 18 |
| Maßnahmen Mobilität                  | 28 |
| Maßnahmen Siedlungsentwicklung       | 50 |
| Maßnahmen Verwaltung                 | 60 |
| Maßnahmen Energie                    | 70 |
| Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen | 78 |

**ANHANG II**

|  |    |
|--|----|
| Umsetzungstand der Maßnahmen aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept | 80 |
| Gremien  | 83 |
| Beauftragte Dienstleister  | 85 |
| Methoden der Bilanzierung  | 86 |

## GRÜßWORT DES LANDRATES: GEMEINSAM AUF DEM WEG



Im Landkreis Lüchow–Dannenberg sind es die engagierten Initiativen und Bürger, die für den Erfolg der Region stehen. Engagierte, die Projekte von Biogas bis Photovoltaik selbst in die Hand nehmen und damit eine Energiewende von unten anschieben. Aber auch die Kommunalpolitik hat den Wandel unterstützt: 1997 hat der Kreistag beschlossen, eine Versorgung des Landkreises mit 100% erneuerbaren Energien (EE) anzustreben. Damals betrug der EE-Anteil im Strombereich gerade mal ein Prozent. Nach rund 20 Jahren können wir den Erfolg zumindest in der *Stromwende* sehen: knapp 90% des im Landkreis verbrauchten Stroms wird momentan regenerativ erzeugt. In mindestens drei weiteren Bereichen brauchen wir jedoch einen weiteren Wandel, um die Energiewende vollständig zu vollziehen. Bei der *Wärmewende* wird heute ein Fünftel des Energiebedarfs regenerativ erzeugt und in der *Mobilitätswende* stehen wir mit 1% erneuerbare Energien noch ganz am Anfang. In der *Landnutzung* besteht noch kein vollständiges Bild der Emissionen. Allein der Blick auf die kohlenstoffreichen Böden (ca. 5% der Landkreisfläche) zeigt aber, dass die Treibhausgasemissionen einen ähnlich hohen Umfang haben wie in der Mobilität.

Seit dem 1. Juli 2016 wird der Landkreis Lüchow–Dannenberg als eine von deutschlandweit 41 Masterplan–Kommunen bei der Königsdisziplin des kommunalen Klimaschutzes unterstützt. Hier werden Kommunen gefördert, die aufzeigen, wie sie ihre Treibhausgasemission bis 2050 um 95% und ihre Endenergie um 50% gegenüber 1990 senken können.

Neben der Treibhausgasreduktion kommt so ein weiteres Ziel hinzu: die Halbierung der Endenergie. Was bedeutet das? Das Ziel folgt wissenschaftlichen Erkenntnissen, dass wir allein durch den Einsatz Erneuerbarer Energien den Klimawandel nicht aufhalten können. Um unsere Lebensgrundlagen zu bewahren, brauchen wir neue Ideen wie ein gutes Leben und Arbeiten auch mit weniger aber ausreichend Ressourcen gelingen kann. Suffizienz – also die Frage wieviel Ressourcen wir eigentlich brauchen – spart nicht nur Kosten, sondern bringt vor allem neue Impulse für die Region.

Rund 70 Suffizienz–Initiativen im Landkreis zeigen kreative Lösungswege auf: Gegenstände reparieren statt wegwerfen, solidarische Landwirtschaft, Carsharing, Mitfahrbänke und gemeinschaftliches Wohnen sind nur einige Beispiele. Das Wendland ist nicht nur im Bereich der Energiewende, sondern auch bei der Suffizienz eine Kompetenzregion!

Die Energiewende hat bereits 1977 zivilgesellschaftlich begonnen. 1997 wurde eine neue Zukunftsvision für den Landkreis entworfen, die durch den Masterplan 2017 konsequent weiterentwickelt wird. Der Weg ist zwar noch sehr weit, die Herausforderung manchmal überwältigend. Brüche und Rückschritte sind Teil des Ganzen, aber wir können die Aufgabe bewältigen. Schritt für Schritt. Denn wir sind bereits gemeinsam auf dem Weg.

Herzlichst, Ihr



Jürgen Schulz

# 1 ZUSAMMENFASSUNG

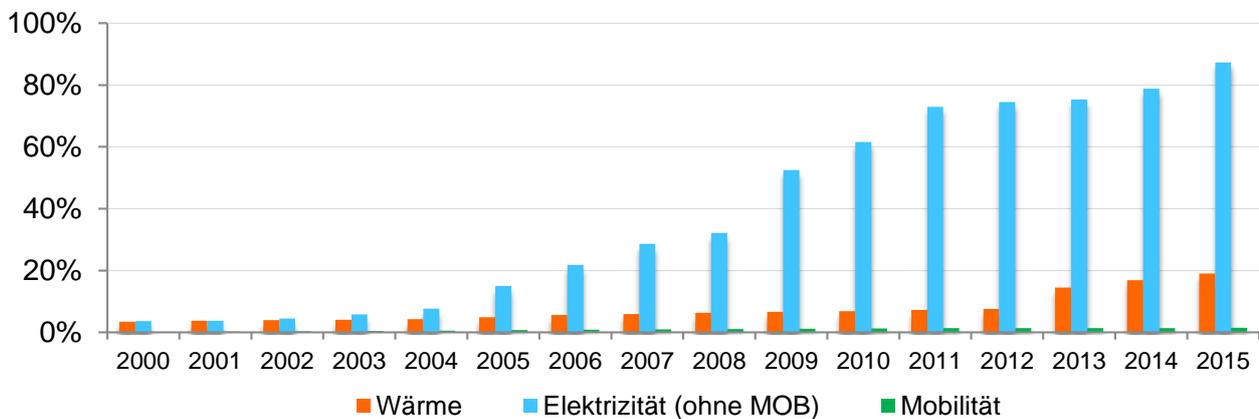
Mit dem Masterplan 100% Klimaschutz wird für den Landkreis Lüchow–Dannenberg aufgezeigt, wie bis zum Jahr 2050 die Treibhausgasemissionen (THG) um 95% reduziert und die Energienachfrage halbiert werden kann. Der Blick in die Zukunft erfolgt über die Beschreibung von Potenzialen und in Form von Modellrechnungen über den Zeitraum von 1990 bis 2050. Die Rückschau bis 1990 ist notwendig, weil sich die Reduktionsziele für 2050 auf das Jahr 1990 beziehen. Basisjahr für die Bilanzierungen und Modellrechnungen ist das Jahr 2015.

## BILANZ FÜR DAS BASISJAHR 2015

Im Basisjahr beträgt im Landkreis Lüchow–Dannenberg die Nachfrage von Endenergie 1.461 GWh. Dies führt zu rund 485.000 Tonnen THG–Emissionen im Jahr 2015. Die größte Nachfrage entsteht mit 738 GWh (220.000 t THG) durch den Sektor „Privathaushalte“. Die Unternehmen benötigen 341 GWh (151.000 t THG), die öffentlichen Einrichtungen 16 GWh (4.257 t THG). Die Mobilität hat einen Anteil von 366 GWh (110.000 t THG).

Sehr positiv ist die Entwicklung der erneuerbaren Stromproduktion. In den letzten beiden Jahrzehnten ist der Anteil der Elektrizität auf Basis Erneuerbarer Energien (EE) auf rund 90% der Nachfrage gestiegen. Auch der Anteil der erneuerbaren Wärme ist mit 19% im bundesweiten Vergleich erfreulich hoch. In der Mobilität beträgt der EE-Anteil lediglich 1% der Energienachfrage.

Abbildung 1: EE-Anteile in den Nachfragesektoren Wärme, Elektrizität und Mobilität

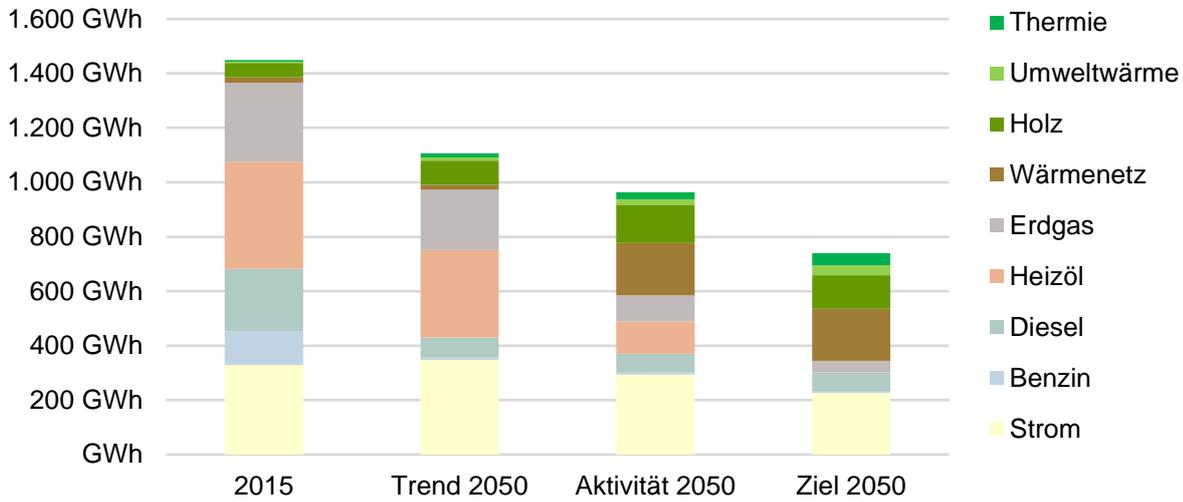


## BLICK IN DIE ZUKUNFT: POTENZIALE UND SZENARIEN

Für den Blick in die Zukunft sind drei Modellrechnungen gestaltet, die von 1990 bis 2050 die vergangene Entwicklung nachbilden und in Szenarien drei mögliche Entwicklungspfade aufzeigen. In 2015 stellen die fossilen Energieträger und Elektrizität noch den größten Anteil der Endenergie. In den Szenarien Trend, Aktivität und Ziel wird von einer Reduktion der Endenergienachfrage ausgegangen, im Zielszenario wird die angestrebte Reduktion von 50% erreicht. Gleichzeitig werden deutlich mehr Erneuerbare Energien aus dem Landkreis über Solarthermie, Umweltwärme (Wärmepumpen) und biogene Wärmeerzeugung über Wärmenetze eingesetzt. Die Elektrizität hat

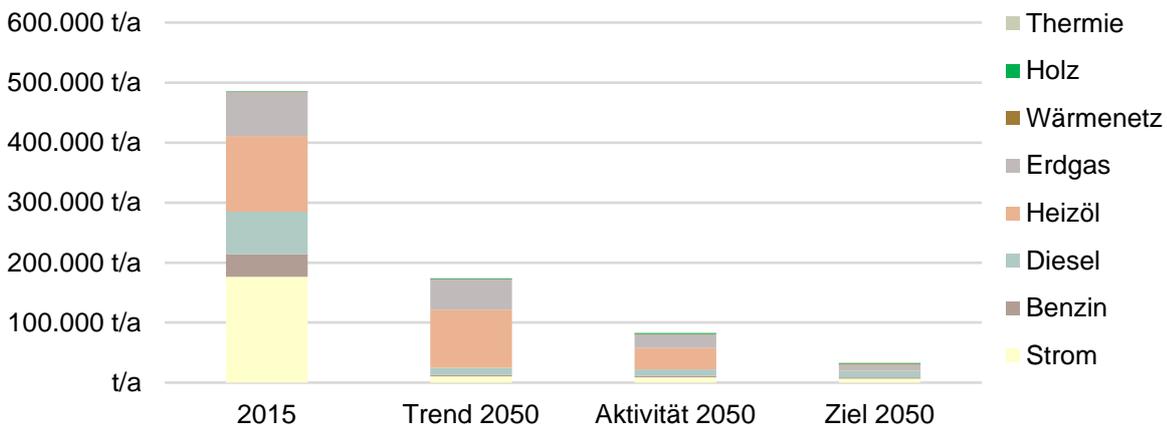
in allen Szenarien eine hohe Bedeutung. Über Elektromobilität und elektrisch betriebene Wärmepumpen für die Gewinnung von Umweltenergie wird eine neue Nachfrage generiert. Gleichzeitig steigt der EE-Anteil in der Stromproduktion stark an, was die THG-Emission senkt.

Abbildung 2: Energieszenarien 2050



Durch die Reduktion der Endenergie und den Einsatz von erneuerbaren Energien sinken im Zielszenario die Emissionen bis 2050 auf 5% (Abbildung 3). Ausschlaggebend für die Zielerreichung ist eine kontinuierliche Integration der Energie- und Klimaschutzaufgaben in die Kreis- und Regionalentwicklung. Klimaschutz sollte daher ein integrativer Bestandteil des regionalen Entwicklungsprozesses von Lüchow-Dannenberg sein.

Abbildung 3: THG-Szenarien 2050



## 2 EINFÜHRUNG: DER MASTERPLAN 100% KLIMASCHUTZ

### 2.1 EINORDNUNG IN DIE GLOBALE UND NATIONALE KLIMASCHUTZPOLITIK

Klimaschutz ist im Kern die Reduktion von Treibhausgasemissionen (THG) und des Endenergieverbrauchs zur Abmilderung der globalen Erderwärmung. Im fünften Sachstandsbericht des Weltklimarats (IPCC) ist eine Obergrenze für THG genannt worden, um eine Erderwärmung auf 1,5 bis 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen.<sup>1</sup> Mit der Unterzeichnung des *Pariser Klimaschutzabkommens* verpflichtet sich die Bundesregierung dem Zwei-Grad-Ziel. Der *Klimaschutzplan 2050* der Bundesregierung soll in diesem Rahmen für die nationale Ebene aufzeigen, wie die Erreichung dieser Ziele durch eine Reduktion der THG von 80–95% erreicht werden kann. Auf kommunaler Ebene sind bundesweit 41 *Masterplankommunen (MPK)* als Vorreiter im kommunalen Klimaschutz gefragt, die Erreichung dieser Ziele zu konkretisieren.

### 2.2 WAS IST DER MASTERPLAN 100% KLIMASCHUTZ?

Der Masterplan 100% Klimaschutz im Landkreis Lüchow–Dannenberg ist Teil eines Förderprogramms des Bundesumweltministeriums (BMUB). Masterplankommunen sollen bundesweit aufzeigen, wie eine Reduktion der Treibhausgase um 95% und eine Halbierung der Endenergie bis 2050 in einzelnen Kommunen und Regionen realisiert werden kann.

Der Kreistag hat am 24. September 2015 die Teilnahme an diesem Förderprogramm beschlossen. Der Landkreis Lüchow–Dannenberg erhält hierfür seit dem 1. Juli 2016 eine vierjährige Förderung von 95% Prozent durch die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) des BMUB. Im Rahmen der Förderung soll in der **ersten Phase** ein sogenannter Masterplanbericht mit einer Darstellung des Ist-Zustandes (s. Kapitel 3), Zukunftsszenarien bis 2050 (s. Kapitel 4), Handlungsstrategien (s. Kapitel 5) und darauf abgestimmte Maßnahmen (s. Anhang I) entwickelt werden. Der Masterplanbericht wird dem Kreisausausschuss und Kreistag zur Beschlussfassung vorgelegt. Erfolgt eine positive Beschlussfassung durch die Kommunalpolitik, schließt sich die **zweite Phase** der Umsetzung des Masterplans an, die bis Juli 2020 durch eine Personalförderung mit 1,5 Stellen abgedeckt ist. Soweit die Maßnahmen nicht durch die Personalressourcen der Klimaschutzleitstelle und der Verwaltung bewältigt werden können, wird – insbesondere bei investiven Maßnahmen – eine Umsetzung durch Mittel anderer Förderprogramme vorangetrieben.

---

<sup>1</sup> Das Ziel des Pariser Übereinkommens ist in Artikel 2 „Verbesserung der Umsetzung“ des UNFCCC wie folgt geregelt: (a) Begrenzung des Anstiegs der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 °C über dem vorindustriellen Niveau, wenn möglich auf 1,5 °C über dem vorindustriellen Niveau. Dadurch sollen die Risiken und Auswirkungen des Klimawandels deutlich reduziert werden; (...).

## 2.3 WIE WURDE DER MASTERPLANBERICHT ERARBEITET?

Der vorliegende Masterplanbericht wurde partizipativ und integrativ erarbeitet. Das heißt: Extern beauftragte Fachbüros haben in enger Abstimmung mit der Klimaschutzleitstelle die inhaltliche Arbeit, Datenerhebungen, Analysen und Berechnungen durchgeführt. Auf Basis dieser Arbeit wurde gemeinsam in sechs Gremien – die mit lokalen Experten aus Verwaltung, Politik, Unternehmen und der Zivilgesellschaft besetzt sind – Handlungsstrategien und Maßnahmen erarbeitet und abgestimmt. Die Gremien umfassen den Klimaschutzbeirat, sowie je einen Arbeitskreis (AK) zu den folgenden fünf Handlungsbereichen: Mobilität, Siedlungsentwicklung, Landnutzung, Energie, Bildung & Suffizienz.<sup>2</sup> Angaben über die Zusammensetzung der Arbeitskreise finden sich im Anhang II. Ebenso wird die Gründung eines Arbeitskreises zum Klimaschutz in der Kreisverwaltung im Zuge der Umsetzungsphase empfohlen (s. Maßnahmen).

Die Bürger des Landkreises wurden in folgenden Formaten gezielt beteiligt durch:

- Interviews und Gespräche mit lokalen Vereinen, Initiativen und Engagierten sowie Akteuren aus der Verwaltung (u. a. Samtgemeindebürgermeister)
- Befragungen der Bevölkerung, z.B. zur Mobilität mit 402 Befragten im Dez. 2016
- Bürgerveranstaltungen, v.a. in dem Modelldorf Püggen und der Modellkommune Damnitz
- Veranstaltungen zum Thema „Suffizienz“ (Januar 2017) mit ca. 90 Teilnehmenden und zum Thema „Gemeinschaftliches Wohnen auf großen Höfen“ (April 2017) mit rund 140 Teilnehmenden
- Eine Dialogwerkstatt zum Masterplan 100% Klimaschutz (März 2017) zu allen Handlungsfeldern mit ca. 100 Teilnehmenden aus Politik, Verwaltung und der Zivilgesellschaft
- Bilaterale Gesprächen und Sitzungen (z.B. der Arbeitskreise)

## 2.4 WELCHE BAUSTEINE ENTHÄLT DER MASTERPLANBERICHT?

Der Masterplanbericht beinhaltet auf Basis der zuvor beschriebenen integrativen Prozesse und Partizipationsformate folgende Bausteine:

### BAUSTEIN A: BESTANDSAUFNAHME ZUM KLIMASCHUTZ

In enger Zusammenarbeit mit der Klimaschutzleitstelle haben extern beauftragte Fachbüros (s. Anhang II) Daten zu den verschiedenen Handlungsfeldern zusammengetragen. Dies beinhaltet unter anderem:

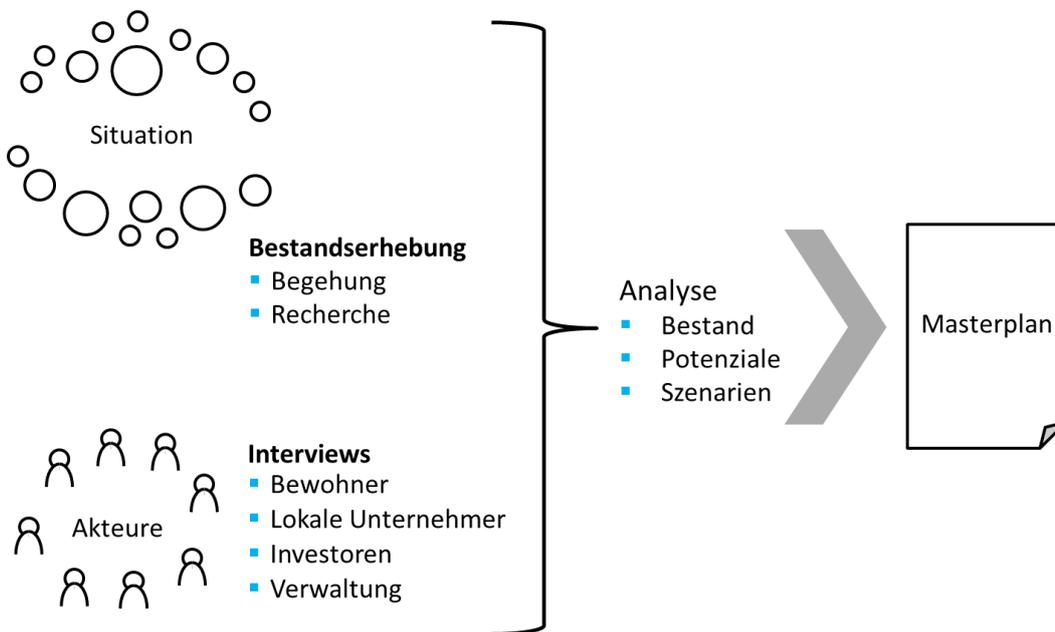
- quantitative Daten, z.B. lokale Daten zu Energienachfrage, Gebäudebestand und Heizungsanlagen, Fahrzeugbestand, etc.
- qualitative Daten, z.B. durch Interviews mit lokalen Fachexperten aus der Verwaltung, Unternehmen und engagierten zivilgesellschaftlichen Initiativen

---

<sup>2</sup> Dieser Arbeitskreis wurde erst im Mai 2017 auf Empfehlung der Teilnehmenden der Dialogwerkstatt eingerichtet.

Die Analyseergebnisse fließen in den Masterplanbericht und die Maßnahmenentwürfe ein.

Abbildung 4: Erarbeitung des Masterplans, Baustein A und B



### BAUSTEIN B: POTENZIALE UND SZENARIEN ZUR ERREICHUNG DER KLIMASCHUTZZIELE

Wesentlicher Bestandteil des Masterplans ist es, mögliche Entwicklungspfade für den Landkreis Lüchow–Dannenberg aufzuzeigen. Dies erfolgte auf Basis der Bestandserhebung und über die Darstellung der theoretischen **Potenziale** zur möglichen Endenergie- und THG-Reduktion. Diese basieren in der Regel auf den physikalisch und technisch möglichen Reduktionspotenzialen zur Erreichung der Klimaschutzziele. Im Gebäudebestand wurden zudem regionale Aspekte der Baukultur etc. berücksichtigt. Die **Szenarien** zeigen wiederum, wie die Potenziale im zeitlichen Verlauf bis zum Jahr 2050 erreicht werden können. Um unterschiedliche Entwicklungspfade bis 2050 aufzuzeigen, wurden drei Szenarien-Typen entwickelt:

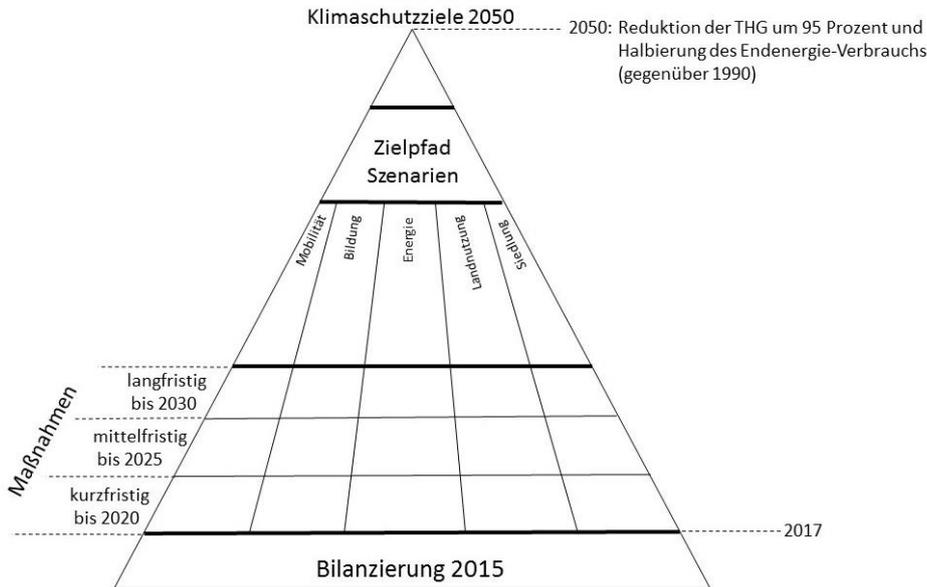
Das **Szenario „Trend“** bildet den bisherigen bundesweiten Trend ab – in anderen Konzepten auch als „Business-as-usual (BAU-Szenario)“ bezeichnet. Hier fließen die Informationen vom Klimaschutzplan 2050 Deutschland ein. Das Trend-Szenario bildet die Basis für die weiteren Modellrechnungen.

Das **Szenario „Ziel“** verfolgt die Zielstellung zum Klimaschutz –50% Endenergie und –95% THG. Hier sind die notwendigen lokalen Aktivitäten und Weichenstellungen eingeflossen, die zum Masterplanziel führen. In den Handlungsfeldern und Maßnahmenentwürfen sind daher die Weichenstellungen dieses Szenario-Typs enthalten. Beispiel: In der Mobilität wäre bis 2050 eine Verlagerung von 10% des Pkw-Verkehrs auf den Radverkehr erforderlich, um die Klimaschutzziele im Handlungsfeld Mobilität zu erreichen.

Das **Szenario „Aktivität“** zeigt einen möglichen mittleren Weg auf, erreicht aber nicht die Masterplanziele. Da vielen Akteuren heute eine Vorstellung über die lokalen Gegebenheiten im Jahr

2050 verständlicherweise schwer fällt, werden die Weichenstellungen im Szenario Aktivität oft als „realistischer“ empfunden.

Abbildung 5: Bilanzierung, Maßnahmen und Klimaschutzziele 2050



### BAUSTEIN C: STRATEGIEN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DIE EINZELNEN HANDLUNGSFELDER

Die Ergebnisse aus dem Beteiligungsprozess sowie die Bausteine A und B sind in Strategien und Empfehlungen für die Handlungsfelder eingeflossen (s. Kapitel 5). Das Klimaschutzleitbild fasst die Empfehlungen zusammen und bildet Schwerpunkte für die zukünftige Arbeit der Klimaschutzleitstelle. In den einzelnen Handlungsfeldern – Verwaltung, Mobilität, Bildung, Gebäude & Siedlung, Energie und Landnutzung – wird das Leitbild durch Strategien und Empfehlungen konkretisiert. Suffizienz und Regionalwirtschaft werden dabei als handlungsleitende Prinzipien in allen Themenbereichen integriert. Die Handlungsempfehlungen richten sich im Sinne der gemeinschaftlichen Aufgabe des Klimaschutzes an vielfältige Zielgruppen: Zivilgesellschaft, Politik, Bürger, Verwaltung und Unternehmen. Da die Verwaltung als Klimaschutz-Vorbild gefragt ist, wurde diese Zielgruppe gesondert betrachtet.

### BAUSTEIN D: MAßNAHMEN-EMPFEHLUNGEN FÜR DEN KLIMASCHUTZ IN LÜCHOW-DANNENBERG

Auf Grundlage der Klimaschutzziele, des dialogischen Prozesses sowie der zuvor beschriebenen Bausteine wurden konkrete Klimaschutz-Maßnahmen entwickelt. Diese sollen das Handeln für den Klimaschutz im Landkreis Lüchow-Dannenberg weiter fördern. Da Klimaschutz bislang keine gesetzliche Ermächtigungsgrundlage hat, beruhen kommunale Klimaschutzaktivitäten oft auf dem Engagement Einzelner, auf Freiwilligkeit und auf der Verantwortung für den Erhalt der Lebensgrundlagen für kommende Generationen. Viele Maßnahmen sind daher auf das

Sensibilisieren, Aufklären, Ausprobieren und Vernetzen ausgelegt. Desgleichen sind investive Maßnahmen, sowie zusätzliche Sach- und Personalbedarfe in der Regel an die Akquise von weiteren Fördermitteln geknüpft. Da hier in aktuellen Förderaufrufen für finanzschwache Kommunen meist hohe Fördersätze von 70–95% bereitgestellt werden, ist eine Umsetzung einzelner Maßnahmen in vielen Fällen mit einem relativ geringen Einsatz an Eigenkapital möglich. In Anhang I des Masterplanberichts finden sich 33 Maßnahmen, deren Umsetzung in der zweiten Phase des Masterplans empfohlen wird.

## 2.5 WORAUF BASIEREN DIE BERECHNUNGEN UND SZENARIEN?

Die aktuellen Treibhausgas- und Energieströme sind für das Jahr 2015 berechnet worden, weil für dieses Jahr eine gute Datengrundlage vorhanden ist. Für 2015 sind die Endenergieverbräuche der Nachfragesektoren Privathaushalte (HH); Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (IGHD) und Mobilität (MOB) ermittelt. Die Energienachfrage der Wohngebäude für Haushaltsstrom und Wärme (u.a. die Daten der Netzbetreiber) sind den Privathaushalten zugeordnet, die private Mobilität dem Sektor Mobilität. Der Sektor IGHD umfasst die von den Netzbetreibern für Gas und Elektrizität gelieferten Energieströme, ein zusätzlicher Heizölverbrauch für IGHD ist über die Relation der Energieträger bei den Wohngebäuden abgeschätzt. Die Personen- und Güterverkehrsströme im Landkreis Lüchow–Dannenberg stammen aus den bundesweiten Verkehrserhebungen „Mobilität in Deutschland“ für den ländlichen Raum<sup>3</sup>.

Auf dieser Basis ist die Endenergienachfrage für das Jahr 2015 berechnet, die THG-Emissionen sind daraus über die entsprechend vorgegeben THG-Faktoren abgeleitet worden.

### **BISKO – METHODISCHE VORGABEN FÜR MPK**

Für die Masterplankommunen wird vom Fördermittelgeber die *Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO)* vorgegeben. Die Methodik ist im Rahmen des BMUB-Vorhabens „Klimaschutz-Planer – Kommunaler Planungsassistent für Energie und Klimaschutz“ entwickelt worden. Gleichzeitig wird das „Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung“ zur Bilanzierung und Masterplanerstellung empfohlen, welches auf dem Forschungsprojekt KomRev basiert. Das Handbuch empfiehlt 14 Arbeitsschritte für die Erstellung des Masterplans. Die BISKO-Methodik wird laufend weiterentwickelt und ermöglicht für diese zweite Förderperiode von Masterplankommunen eine einheitliche Berechnungsgrundlage.

Grundlage der Methodik ist die Anwendung des *Territorialprinzips*. Es werden die Energieverbräuche innerhalb des Landkreises aufgenommen und bewertet. So wird zum Beispiel der Flugverkehr nicht berücksichtigt, oder PKW-Fahrten nach Hamburg nur mit dem Anteil innerhalb des Kreises bewertet. Die Alternative wäre das *Verursacherprinzip*, in dem alle durch die

---

<sup>3</sup> Siehe: [http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008\\_Abschlussbericht\\_I.pdf](http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_I.pdf)

Bürger induzierten Energieströme (z. B. auch der im Ausland produzierten Waren) berücksichtigt werden.

Bei der BSKO-Methodik werden nur die energiebedingten THG berücksichtigt, die durch die Nachfrage nach Energie im Landkreis emittiert werden. Hierbei wird nicht nur Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), sondern auch Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas (N<sub>2</sub>O) einbezogen. Um das Treibhausgaspotenzial verschiedener THG vergleichbar zu machen, werden sie hinsichtlich ihrer Klimawirkung als CO<sub>2</sub>-Äquivalente zusammengefasst.<sup>4</sup> Nicht berücksichtigt werden in der Methodik die Emissionen aus biogenen Prozessen, wie z.B. THG aus der Trockenlegung von Mooren. Das Pflanzenwachstum wird indirekt betrachtet, indem bei biogenen Energieträgern das über den Wuchs gebundene CO<sub>2</sub> bei der Verbrennung nicht mitgerechnet wird. Weitere nicht-energetische, biogene Stoffe werden als Kohlenstoffsенke nicht berücksichtigt.

Über diese Methodik reduziert sich die THG-Rechnung auf die Energieströme, die über Elektrizität, Wärme und Mobilität emittiert werden. Die Hauptenergieströme sind weiterhin durch die Nutzung von fossilen Energieträgern geprägt. Das Ziel der Reduktion der THG-Emissionen auf 5% (von 1990 bis 2050) hat über die Methodik zur Folge, dass die Masterplanbilanzierung hauptsächlich die Reduktion fossiler Energieträger auf Landkreisebene betrachtet. Diese werden entweder durch THG-arme, erneuerbare Energieträger ersetzt oder entfallen ganz, weil die Energienachfrage reduziert wird. Daher besteht das weitere Ziel, die Endenergienachfrage bis 2050 zu halbieren.

Erneuerbare Energien werden nach BSKO nachrichtlich aufgenommen. Das bedeutet, dass alle erneuerbare Stromerzeuger den bundesweiten Strommix verändern und damit der THG-Faktor für Elektrizität über die Jahre bis 2050 deutlich sinkt. Für erneuerbare Energien (EE) aus Photovoltaik, Windkraft und biogenen Quellen, die in die Elektrizitäts- und Gasnetze im Landkreis eingespeist werden, erfolgt durch die vorgegebene Methodik eine Zurechnung zum bundesweiten Pool. Sie reduzieren somit laut heutiger Prognosen zusammen mit vielen weiteren EE-Anlagen den bundesweiten THG-Faktor für Elektrizität auf 30 g/kWh im Jahr 2050. Im Jahr 2015 liegt dieser bei 535 g/kWh. Vorausgesetzt die bundesweite Stromwende erreicht das Ziel, wäre somit Elektrizität in Zukunft ein relativ klimafreundlicher Energieträger für viele Anwendungen (z.B. Wärmepumpen, E-Fahrzeuge, etc.).

Erneuerbare Wärme aus Einzelfeuerungen (z.B. Stückholz, Pellets), Biogasanlagen und Holzheizwerken mit Wärmenetz werden in der BSKO-Methodik berücksichtigt. Daher wird im Zielszenario ein hoher Anteil der Wärme aus biogenen Quellen erzeugt. Über die Kohlenstoffbindung beim Pflanzenwachstum werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen als bilanziell ausgeglichen betrachtet. Die Emissionen bei der Produktion von EE-Wärme entstehen daher über die Aufbereitung der Biomasse bis zum Verbrennungs- bzw. Vergärungsprozess. Bei Biogasanlagen entsteht Methanschlupf, d. h. ein Teil des Methans wird bei der Wartung oder über

---

<sup>4</sup> Um die verschiedenen Treibhausgase hinsichtlich ihres Treibhausgaspotenzials vergleichbar zu machen wird bei Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) ein Wert von 1 angesetzt. Methan (CH<sub>4</sub>) ist etwa 25-mal so klimaschädlich wie CO<sub>2</sub>: ein kg Methan entspricht deshalb 25 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent. Ein Kilogramm Lachgas entspricht sogar 300 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent.

undichte Anlagenkomponenten emittiert. Auch offene Nachgärungen erhöhen den Methanschluß. Da Methan die 25-fache Treibhauswirkung von CO<sub>2</sub> hat, ist hier ein sorgfältiger Umgang wichtig. Moderne Biogasanlagen mit einer guten Bewirtschaftung haben nur noch einen geringen Methanverlust. Das erzeugte Biomethan hat mit rund 100 g/kWh einen deutlich niedrigeren THG-Faktor als Erdgas (mit 252 g/kWh).

### SZENARIEN

Grundlage für die Szenarien ist das Basisszenario „Trend“. Dies ist über die von den Netzbetreibern, den Kommunen und vom Landkreis gelieferten lokalen Daten erstellt worden. Waren keine lokalen Daten vorhanden (z.B. in der Mobilität), wurden statistische Daten oder übergeordnete vergleichbare Daten verwendet. Das Basisszenario läuft als Modellrechnung von 1990 bis 2050 und bildet auf den Landkreis Lüchow–Dannenberg bezogen einen bundesweiten Trend ab. Das Masterplanszenario „Ziel“ ist als Modellrechnung gemäß der Berechnungsvorgaben so angelegt, dass die Energie- und Klimaschutzziele erreicht werden. Die Bilanzierungsmethodik ist im Anhang II des Masterplanberichtes nochmals genauer beschrieben.

### 3 KLIMASCHUTZ IN LÜCHOW-DANNENBERG – WO STEHEN WIR 2015?

Die Beschreibung der Ausgangslage ist auf das Basisjahr 2015 bezogen und orientiert sich an den Vorgaben des Fördermittelgebers (Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung). Hierbei werden Infrastruktur und Bevölkerung (3.1), die Energie- und Treibhausgasbilanz (3.2) sowie Erneuerbaren Energien (3.3) im Kreisgebiet betrachtet. Anschließend erfolgt eine sektorale Betrachtung des Strom- und Wärmebedarfs von Haushalten und Wohngebäuden (3.4) sowie von Unternehmen aus den Bereichen Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (3.5). Mobilität (3.6) und Verwaltung (3.7) werden gesondert betrachtet.

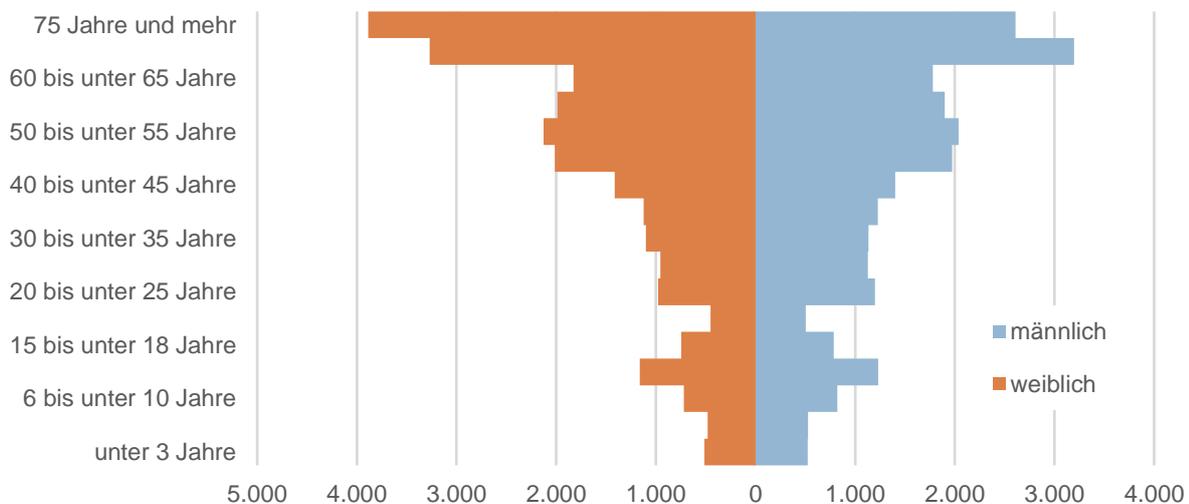
#### 3.1 INFRASTRUKTUR UND BEVÖLKERUNG

Lüchow-Dannenberg ist der östlichste Landkreis in Niedersachsen und mit rund 41 Einwohnern pro km<sup>2</sup> dünn besiedelt sowie durch ländliche Strukturen geprägt. Durch das Zwischenlager für atomare Abfälle in Gorleben ist der Landkreis bekannt und war ein Ort vieler Demonstrationen gegen Atomkraft. Im Vergleich zu anderen Regionen, sind die Einwohner des Landkreises für das Thema Energie und Klimaschutz daher besonders sensibilisiert.

Naturräumlich ist der Landkreis durch die Elbe und deren Nebenflüsse geprägt. Die über die Flüsse geprägte Auenlandschaft ist durch das Biosphärenreservat "Niedersächsische Elbtalau" Teil des von der UNESCO anerkannten länderübergreifenden Biosphärenreservats "Flusslandschaft Elbe". Bedeutende Wirtschaftszweige sind Landwirtschaft, Tourismus, Ernährungswirtschaft sowie in der Metall- und Kunststoffverarbeitung.

Nach den Zählungen des Statistischen Landesamtes sind im Basisjahr 2015 rund 50.000 Einwohner in Lüchow-Dannenberg gemeldet.

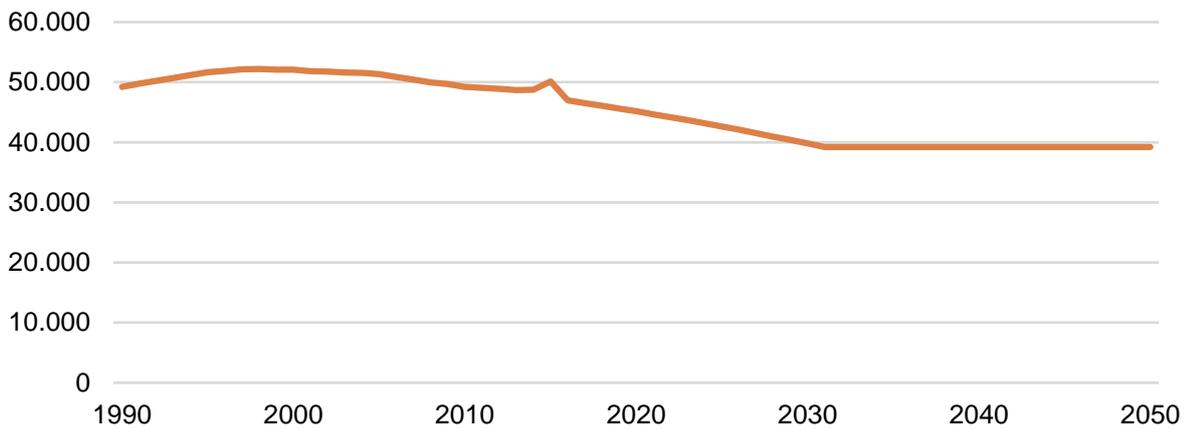
Abbildung 6: Alterspyramide vom Landkreis Lüchow-Dannenberg



Die Bevölkerungsentwicklung weist seit 2014 eine leicht positive Tendenz auf, was auch in der Wanderungsstatistik erkennbar ist. Im Jahr 2015 sind knapp 4.200 Personen in den Landkreis gezogen, während 2.401 Personen fortgezogen sind. In der Bevölkerungsprognose wird für die nächsten Jahre allerdings mit einer abnehmenden Bevölkerung im Landkreis gerechnet.

Ein weiterer Aspekt ist die Überalterung der Bevölkerung in der Region. So ist in Lüchow-Dannenberg bereits heute mehr als jede vierte Person über 65 Jahre alt. 13,5 Prozent der Bevölkerung weisen sogar ein Alter von 75 Jahren und mehr auf. Der Anteil der jüngeren Menschen an der Bevölkerung (unter 18 Jahre) lag im Jahr 2015 dagegen bei 15,5 % und damit unter dem Bundesdurchschnitt. Auch die Gruppe der jungen Menschen zwischen 20 und 35 Jahren ist stark unterrepräsentiert. Die Tendenz zu einer zunehmend älter werdenden Bevölkerung im Landkreis wird in den nächsten Jahren in der Region weiter zunehmen. Erwartet wird, dass im Landkreis im Jahr 2030 möglicherweise bereits fast 40 % der Menschen älter als 65 Jahre sein werden.

Abbildung 7: Verlauf und Prognose der Bevölkerungsentwicklung im Landkreis Lüchow-Dannenberg



## 3.2 ENDENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ

Im Landkreis Lüchow-Dannenberg wurden im Basisjahr 2015 rund 1.461 Gigawattstunden (GWh)<sup>5</sup> an Endenergie verbraucht (bzw. nachgefragt) und 485.000 Tonnen THG erzeugt.<sup>6</sup> In Tabelle 1 sind die Endenergieströme und THG-Emissionen dargestellt, aufgeschlüsselt nach Verbrauchssektoren.

Tabelle 1: Endenergienachfrage und THG-Emissionen in den Verbrauchssektoren (Basisjahr 2015)

| Nach Verbrauchssektoren               | Endenergie     | THG                |
|---------------------------------------|----------------|--------------------|
| <i>Gesamt</i>                         | 1.461 GWh      | 485.840 t/a        |
| <b>Haushalte</b>                      | <b>738 GWh</b> | <b>219.851 t/a</b> |
| Wärme                                 | 655 GWh        | 175.593 t/a        |
| Strom (ohne Wärme)                    | 83 GWh         | 44.259 t/a         |
| <b>Unternehmen</b>                    | <b>341 GWh</b> | <b>151.413 t/a</b> |
| Wärme                                 | 107 GWh        | 26.543 t/a         |
| Strom (ohne Wärme)                    | 233 GWh        | 124.870 t/a        |
| <b>Öffentliche Einrichtungen (ÖE)</b> | <b>16 GWh</b>  | <b>4.257 t/a</b>   |
| Wärme                                 | 14 GWh         | 2.854 t/a          |
| Strom (ohne Wärme)                    | 3 GWh          | 1.403 t/a          |
| <b>Mobilität</b>                      | <b>366 GWh</b> | <b>110.318 t/a</b> |
| Personenverkehr                       | 254 GWh        | 75.594 t/a         |
| Güterverkehr                          | 112 GWh        | 34.725 t/a         |

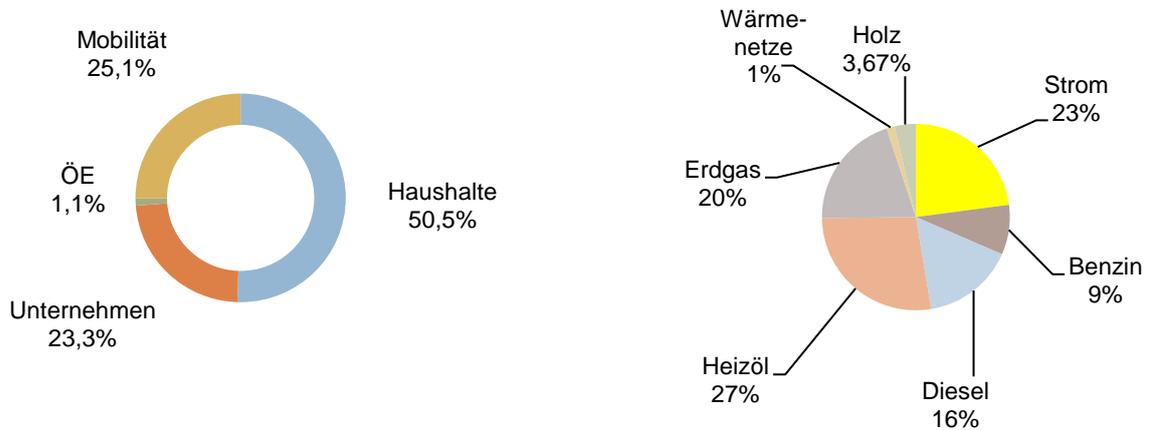
### ENDENERGIEBILANZ NACH SEKTOREN

Größter Verbrauchssektor mit der Hälfte der Energienachfrage im Landkreis sind die Privathaushalte, bedingt durch den ländlich geprägten Gebäudebestand. Die Sektoren Unternehmen und Mobilität teilen sich mit jeweils rund einem Viertel die weitere Energienachfrage. Die öffentlichen Einrichtungen (ÖE) haben mit ca. 1% einen kreistypischen Anteil an der Gesamtnachfrage und Endenergie.

<sup>5</sup> Gigawattstunden (GWh). Die Wattstunde (Einheitenzeichen: Wh) ist eine Maßeinheit der Arbeit bzw. der Energie. Im Alltag gebräuchlich und verbreitet ist die Kilowattstunde (kWh), das Tausendfache der Wattstunde. 1 GWh = 1 Mio. kWh. Zum Vergleich: das Heizkraftwerk Wedel erzeugt jährlich rund 1.200 GWh Strom.

<sup>6</sup> Im Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK) für den Landkreis Lüchow-Dannenberg von 2010 wurde für das Jahr 2000 ein Energiebedarf von 1.810 GWh/a und für das Jahr 2007 von 1.651 GWh bilanziert. Im Jahr 2015 hätte man somit im Vergleich zum Jahr 2000 bereits eine Reduktion von 20% der Endenergie erreicht. Aufgrund unterschiedlicher Bilanzierungsvorgaben sind die Angaben jedoch nur bedingt vergleichbar (Quelle: IKSK, S. 57).

Abbildung 8: Energienachfrage nach Sektoren (links) und nach Energieträgern (rechts)

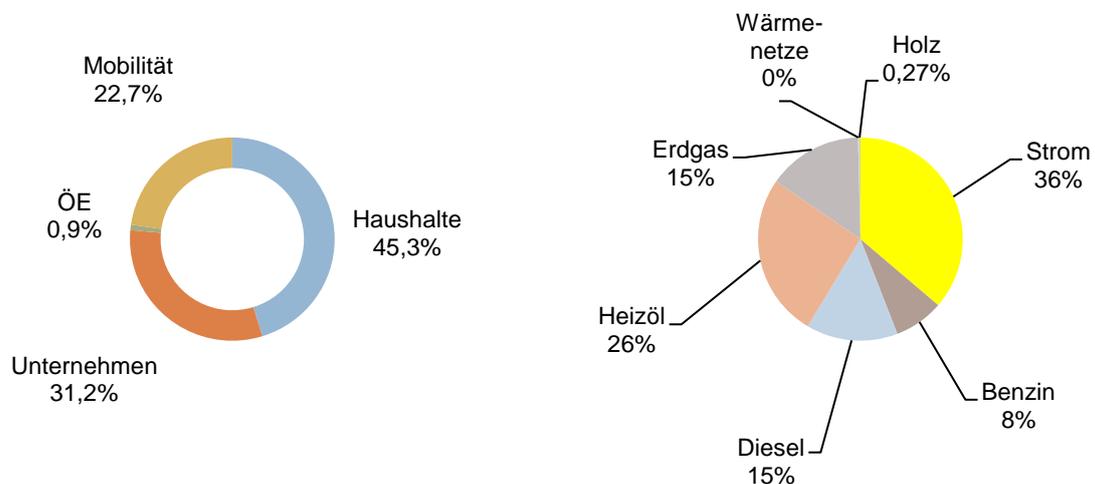


Die Energieträger mit dem größten Anteil sind Strom und Heizöl. Benzin und Diesel haben zusammen einen Anteil von ca. einem Viertel, Erdgas von rund einem Fünftel. Die biogenen Energieträger wie z.B. Holz und die durch Biogas-KWK versorgten Wärmenetze haben einen Anteil von unter 5%.

### TREIBHAUSGASBILANZ NACH SEKTOREN

Die einzelnen Energieträger verursachen bei der Verbrennung unterschiedliche THG-Emissionen pro Energieeinheit – zum Beispiel Erdgas mit etwa 250 g/kWh und Strom mit etwa 500 g/kWh. Dadurch unterscheiden sich die Relationen der Treibhausgase vom Endenergieverbrauch. Im Vergleich der Energieträger bilden Strom und Heizöl die höchsten anteiligen Emissionen ab. Benzin und Diesel verursachen zusammen 23%, Erdgas 15% der THG-Emissionen. Da die Wärmenetze überwiegend über biogene Energieträger gespeist werden, liegt deren Anteil an den THG-Emissionen zusammen mit Holz für Einzelfeuerstätten bei unter 1% (s. Abb. 2).

Abbildung 9: THG-Emissionen nach Sektoren (links) und nach Energieträgern (rechts)



### 3.3 ERNEUERBARE ENERGIEN

Eines der positiven Ergebnisse vieler Aktivitäten im Landkreis ist der Ausbau der erneuerbaren Energien (EE). Hierzu zählt die Nutzung erneuerbarer Energien für die Stromproduktion (EE-Strom), für die Wärmebereitstellung (EE-Wärme) und für die Mobilität (EE-Mobilität).

Insbesondere **Biogasanlagen** tragen im Jahr 2015 mit 130 GWh zur Stromproduktion, mit 13,4 GWh über Wärmenetze und 70 GWh über Biomethaneinspeisung zur Bereitstellung von EE-Wärme, sowie 7,3 GWh zur Treibstoffbereitstellung bei. Durch **Windkraftanlagen** werden 123,6 GWh, durch **Photovoltaik** (PV-Anlagen) 34,3 GWh ins Stromnetz eingespeist. Mit 52,7 GWh trägt **Holz** als feste Biomasse zur Wärmeproduktion bei. Da auch erneuerbare Energien Treibhausgase produzieren (z.B. über die Biomasseaufbereitung) werden rund 39.750 Tonnen emittiert. Dies sind ca. 8% der gesamten THG-Emissionen im Landkreis.

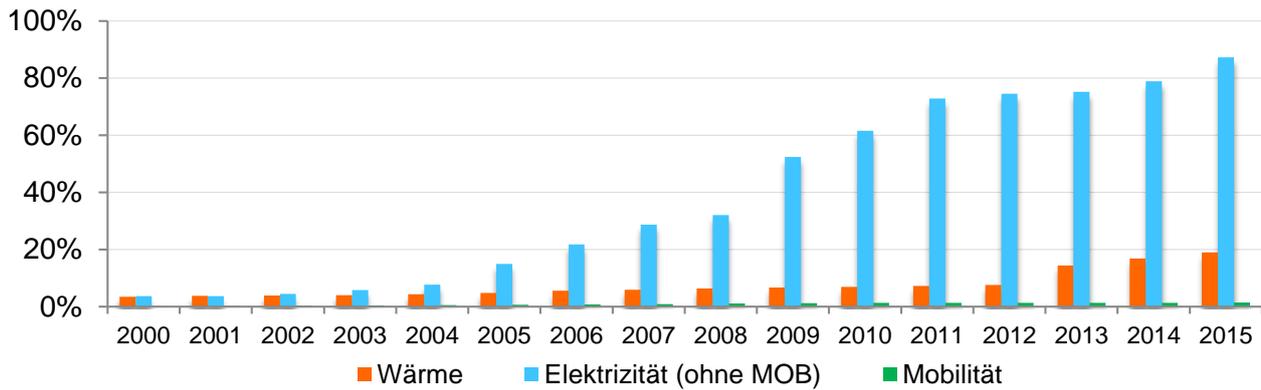
Tabelle 2: Erneuerbare Energien im Landkreis Lüchow-Dannenberg

|                                     |                  |             |                   |
|-------------------------------------|------------------|-------------|-------------------|
| <b>Erneuerbare Energien Gesamt</b>  | <b>443,0 GWh</b> |             | <b>39.749 t/a</b> |
| <b>EE-Wärme</b>                     | <b>147,4 GWh</b> | <b>100%</b> | <b>8.087 t/a</b>  |
| Holz                                | 52,7 GWh         | 36%         | 1.300 t/a         |
| Solarthermie                        | 6,2 GWh          | 4%          | 152 t/a           |
| Umweltwärme (Wärmepumpen)           | 5,1 GWh          | 3%          | 0 t/a             |
| Wärmenetze über Biogas-BHKW         | 13,4 GWh         | 9%          | 256 t/a           |
| Biomethan Einspeisung in Erdgasnetz | 70,0 GWh         | 47%         | 6.379 t/a         |
| <b>EE-Strom</b>                     | <b>288,3 GWh</b> | <b>100%</b> | <b>31.662 t/a</b> |
| PV-Anlagen (Photovoltaik)           | 34,3 GWh         | 12%         | 4.321 t/a         |
| Wasserkraft                         | 0,0 GWh          | 0%          | 1 t/a             |
| Biogas                              | 130,2 GWh        | 45%         | 24.524 t/a        |
| Deponiegas                          | 0,3 GWh          | 0%          | 1 t/a             |
| Windkraft                           | 123,6 GWh        | 43%         | 2.815 t/a         |
| <b>EE-Mobilität</b>                 | <b>7,3 GWh</b>   | <b>100%</b> | <b>1 t/a</b>      |
| Biogas                              | 7,3 GWh          | 100%        | 1 t/a             |

Gefördert durch das EEG sind in den letzten Jahren die Anlagen zur erneuerbaren **Stromproduktion** deutlich ausgebaut worden. Den größten Anteil stellen im Landkreis die Biomasse und die Windkraft.

**EE-Quote (gesamt):** Der Anteil der erneuerbaren Energien an der gesamten Endenergienachfrage (Wärme, Elektrizität und Mobilität) beträgt 30%.

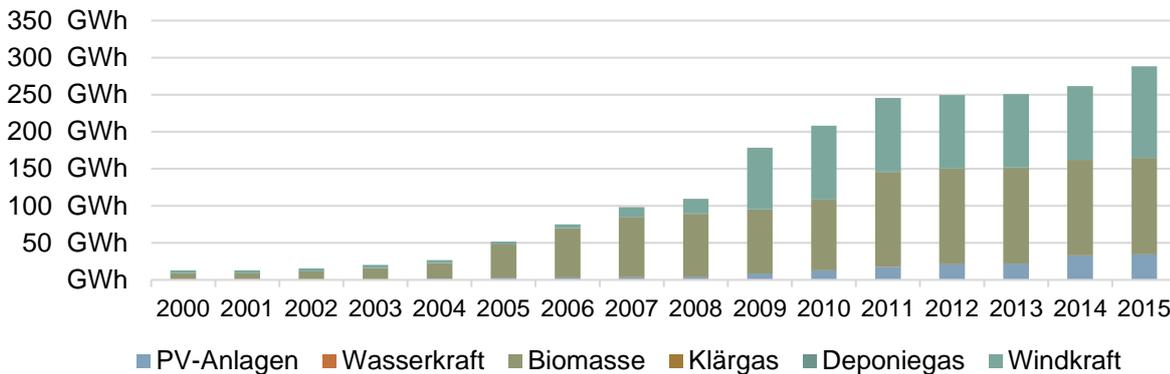
Abbildung 10: EE-Anteile in den Nachfragesektoren Wärme, Elektrizität und Mobilität



**EE-Quote in der Stromproduktion:** Werden nur die EE-basierte Stromproduktion und die Nachfrage nach elektrischer Energie verglichen, beträgt der Anteil rund 87%. Mit dem Blick in die Zukunft kann davon ausgegangen werden, dass die Nachfrage nach Elektrizität, z. B. im Mobilitätssektor, steigen wird. Wenn diese Nachfrage durch lokal erzeugte erneuerbare Energien abgedeckt werden soll, ist ein weiterer Ausbaupfad sinnvoll.

Abbildung 11: Entwicklung der Erneuerbaren Stromproduktion

(Quelle: Anlagenstammdaten der Bundesnetzagentur)



**EE-Quote in der Wärmenachfrage:** Im Wärmebereich beträgt der EE-Anteil 19% des Gesamtbedarfs. Im Vergleich zum Stromsektor ist hier somit der Anteil zwar niedrig, im Vergleich mit anderen Regionen aber relativ hoch. Um den Anteil der EE-Wärme weiter zu erhöhen sind in Zukunft vor allem biogene Energieträger (z.B. Reststoffe) und Elektrizität gefragt.

**EE-Quote in der Mobilität:** Hier beträgt der Anteil erneuerbarer Energien rund 1%. Auch bei der Mobilität sind die Hauptenergieträger fossil, die Biogastankstellen liefern nur einen kleinen, aber wichtigen Anteil. Um bei der Mobilität den Anteil an erneuerbaren Energien zu erhöhen, ist die Nutzung weiterer biogener Energieträger (v. a. Reststoffe) und der Ausbau der E-Mobilität sinnvoll.

<sup>7</sup> Stand 2015. Datenquelle: Stromnachfrage Netzbetreiber, Stromproduktion Netzbetreiber und Bundesnetzagentur. Dieser Wert beinhaltet das Verhältnis der gesamten Stromnachfrage (auch der Unternehmen) und EE-basierten Stromproduktion im Landkreis. Auf Grundlage unterschiedlicher Bilanzierungsmethoden und Quellen können andere Berechnungen einen anderen Wert ausweisen.

### 3.4 HAUSHALTE UND WOHNGEBÄUDE

In Lüchow-Dannenberg stehen rund 18.000 Wohngebäude, davon sind 94% Ein- und Zweifamilienhäuser mit rund 2.35 Mio. qm Fläche. Die Wohngebäude haben eine Fläche von zusammen 2,6 Mio. m<sup>2</sup>, also ca. 52 qm pro Einwohner.

Die Wohngebäude benötigen rund 732 GWh an Endenergie. Dadurch werden rund 220.000 Tonnen an Treibhausgasen emittiert. Die Endenergienachfrage besteht bei den privaten Haushalten zu 650 GWh (bzw. 89%) im Bereich Wärme und zu 11% im Bereich Elektrizität.

Tabelle 3: Endenergienachfragen und THG-Emissionen der privaten Haushalte

|   | Endenergie       | Anteil          | THG                | Anteil     |
|---|------------------|-----------------|--------------------|------------|
| <b>Gesamt</b>                           | <b>732,5 GWh</b> |                 | <b>219.851 t/a</b> |            |
| <b>Wärme</b>                            | <b>649,8 GWh</b> | <b>89%</b>      | <b>175.593 t/a</b> | <b>80%</b> |
| Heizöl                                  | 388,3 GWh        | 60%             | 124.441 t/a        | 71%        |
| Erdgas                                  | 181,2 GWh        | 28%             | 45.671 t/a         | 26%        |
| Wärmenetze (Biogas u. Erdgas über BHKW) | 14,5 GWh         | 2%              | 363 t/a            | 0,2%       |
| EE über Biogasanlage                    | 13,4 GWh         |                 |                    |            |
| Stromdirektheizungen/Elektrizität       | 6,9 GWh          | 1%              | 3.666 t/a          | 2%         |
| Nachtspeicherheizungen                  | 5,2 GWh          |                 |                    |            |
| Wärmepumpen                             | 1,7 GWh          |                 |                    |            |
| Erneuerbare Energien                    | 64 GWh           | 9% <sup>§</sup> | 1.452 t/a          | 0,8%       |
| Solarthermie                            | 6 GWh            |                 |                    |            |
| Festbrennstoffe (Holz)                  | 53 GWh           |                 |                    |            |
| Umweltenergie über Wärmepumpen          | 5 GWh            |                 |                    |            |
| <b>Strom</b>                            | <b>82,7 GWh</b>  | <b>11%</b>      | <b>44.259 t/a</b>  | <b>20%</b> |

#### WÄRME

Die Wärmeenergie wird zu rund 88% über die fossilen Energieträger **Heizöl und Erdgas** gedeckt. Die **Wärmenetze** liefern 14,5 GWh an die Gebäude, zum Großteil über Biogas als Energieträger. **Elektrizität** wird 6,9 GWh für Nachtspeicherheizungen und für den Betrieb von Wärmepumpen eingesetzt. Die Wärmepumpen benötigen rund 1,7 GWh an Elektrizität. Der Anteil der **erneuerbaren Energien** beträgt 64 GWh, davon 6 GWh Solarthermie. Den höchsten EE-Anteil haben die biogenen Festbrennstoffe (z.B. Holz) mit rund 53 GWh. Mit der Umweltenergie von 5 GWh werden über die Wärmepumpen zusammen 6,7 GWh an Nutzwärme produziert.

<sup>§</sup> Der Anteil von 9% bezieht sich auf Thermie, Holz und Umweltenergie. Die Biomethaneinspeisung von 70 GWh wird methodenbedingt beim Erdgas nicht berücksichtigt.

Die Energieträger für die Wärmebereitstellung emittieren rund 175.000 Tonnen THG. Den größten Anteil (97%) mit fast 170.000 Tonnen stellen die fossilen Energieträger Heizöl und Erdgas. Die Wärmenetze, die Elektrizität und die erneuerbaren Energieträger haben zusammen einen Anteil von 5.000 Tonnen im Basisjahr 2015.

Die Wärmenachfrage ist räumlich auf die urbanen Zentren Lüchow, Dannenberg und Hitzacker konzentriert. Die kompakte Wohnbebauung der Mehrfamilienhäuser in Lüchow führt zu lokalen Wärmesenken (Abbildung 12).

**Abbildung 12: Räumliche Verteilung der Wärmenachfrage**



### **ELEKTRIZITÄT**

Die Privathaushalte benötigen 82,7 GWh an elektrischer Energie. Ausgenommen ist hier Elektrizität für die Wärmeproduktion (s. o.). Der Anteil am gesamten Energieverbrauch der Haushalte beträgt 11%. Durch den Stromverbrauch werden jährlich rund 44.000 Tonnen THG emittiert. Bedingt durch den hohen Emissionsfaktor von Elektrizität beträgt der Anteil der THG-Emissionen bei den Haushalten 20%.

### 3.5 INDUSTRIE UND GEWERBE, HANDEL, DIENSTLEISTUNGEN (IGHD)

In der Industrie ist das Verhältnis von Strom- und Wärmenachfrage im Vergleich zu den Haushalten umgekehrt. Die Unternehmen aus IGHD fragen insgesamt 340 GWh an Endenergie nach. Davon sind 233 GWh (69%) Strom und 107 GWh Wärme (31%). Die THG Emissionen betragen 151.000 Tonnen im Basisjahr 2015.

Tabelle 4: Endenergienachfragen und THG-Emissionen im Sektor Industrie und GHD

|                 | Endenergie       | Anteil     | THG                | Anteil     |
|-----------------|------------------|------------|--------------------|------------|
| <b>Summe</b>    | <b>340,6 GWh</b> |            | <b>151.413 t/a</b> |            |
| <b>Wärme</b>    | <b>107,2 GWh</b> | <b>31%</b> | <b>26.543 t/a</b>  | <b>18%</b> |
| Heizöl          | 5,7 GWh          | 1,7%       | 1.784 t/a          | 1,2%       |
| Erdgas          | 97,2 GWh         | 28,6%      | 24.506 t/a         | 16,2%      |
| Wärmenetze      | 2,9 GWh          | 0,8%       | 72 t/a             | 0,0%       |
| Strom für Wärme | 1,4 GWh          | 0,4%       | 181 t/a            | 0,1%       |
| <b>Strom</b>    | <b>233,4 GWh</b> | <b>69%</b> | <b>124.870 t/a</b> | <b>82%</b> |

#### WÄRME

Der Anteil für die Wärme beträgt 107 GWh und ist damit deutlich niedriger als die Wärmenachfrage der Wohngebäude. Hauptenergieträger sind die fossilen Energieträger Erdgas mit 97 GWh und Heizöl mit rund 5 GWh. Wärmenetze und Elektrizität haben einen Anteil von zusammen rund 4 GWh. Erneuerbare Energien sind für die IGHD nicht differenziert erhoben. Die über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) geförderten Festbrennstoffkessel und Solarthermieanlagen sind den Wohngebäuden zugeordnet worden.

Die Wärmebereitstellung im Sektor IGHD erzeugt rund 26.500 Tonnen an Treibhausgasen. Das sind 18% der Gesamtemissionen in diesem Sektor. Der größte Anteil davon sind die fossilen Energieträger, vor allem Erdgas mit rund 24.500 Tonnen im Basisjahr 2015.

#### ELEKTRIZITÄT

Die Elektrizität hat mit 233 GWh einen Anteil beim Nachfragesektor IGHD von 69%. Im Vergleich zu den Wohngebäuden benötigt der Sektor IGHD das Fünffache an Elektrizität und sollte deshalb im besonderen Fokus zur Reduktion der Energienachfrage stehen.

Mit rund 125.000 Tonnen ist die Elektrizität mit (82%) auch der größte Emittent im Sektor IGHD.

## 3.6 MOBILITÄT

Der Nachfragesektor Mobilität ist für den Kreis über die bundesweiten Verkehrserhebungen „Mobilität in Deutschland (MiD)“ ermittelt worden. Grundlage bildet hier der MiD–Typ ‚ländlicher Raum‘. Hier wird im **Personenverkehr** die Anzahl der Personenkilometer (**Pkm**), im **Güterverkehr** der Fahrzeugkilometer (Fzkm) bzw. der bewegten Tonnagen–Kilometer (tkm) angegeben.

Die MiD–Datengrundlage bietet eine Annäherung an die Anteile der Verkehrsträger im Personenverkehr, spiegelt aber nicht unbedingt die lokale Situation vollständig wider. Zum Beispiel wird die Verkehrsleistung im ÖPNV im Landkreis auf ca. 13,4 Mio. Personenkilometer, also ca. 2% der gesamten Verkehrsleistung im Personenverkehr geschätzt<sup>9</sup>. Die auf Durchschnittswerten basierende MiD–Datenbasis weist hier einen Anteil von 7% für den ÖPNV aus.

Die Auswertung erfolgt nach der vorgegebenen Berechnungsmethode der Territorialbilanz (s. Kapitel 2.5), bei der nur die Verkehrsleistung im Landkreis Lüchow–Dannenberg betrachtet wird. Daher sind der Flugverkehr sowie Güterströme außerhalb der Kreisgrenzen nicht berücksichtigt.

Die gesamte Verkehrsleistung beträgt für das Basisjahr 2015 beim Personenverkehr insgesamt **763 Mio. Pkm** pro Jahr. Davon entfallen 82% auf den motorisierten Individualverkehr. Die öffentlichen Verkehrsmittel haben gemäß MiD–Datengrundlage einen Anteil von 7%, zu Fuß gehen und Rad fahren erbringen gemeinsam 6%. Die Nutzfahrzeuge auf der Straße fahren rund 45 Mio. Fzkm. Der Schienen– und Schiffsgüterverkehr transportiert rund 120 Mio. tkm.

### ENDENERGIE

Personen– und Güterverkehr benötigen rund 366 GWh an Endenergie. Ein Großteil davon (rund 70%) ist mit 254 GWh auf den Personenverkehr zurückzuführen. Die PKW haben mit 241 GWh den größten Anteil. Der öffentliche Verkehr hat mit rund 7 GWh einen geringen Anteil an der Endenergie. Der Fußverkehr benötigt bilanziell keine Energie, beim Radverkehr sind die E–Bikes mit einem Anteil von 12% der gesamten jährlichen Radverkehrsstrecke von 20 Mio. Pkm mit eingerechnet. Durch den geringen Energieverbrauch der E–Bikes von 0,005 kWh/Pkm summiert sich die Energienachfrage auf rund 0,012 GWh im Basisjahr 2015. Fahrräder und E–Bikes sind damit die energieeffizientesten Verkehrsmittel.

---

<sup>9</sup> Beispielrechnung: Im ÖPNV stellt die Schülerbeförderung schätzungsweise 95% der Kunden. Da hier rund 3000 Schüler insgesamt 66.000 Pkm pro Schultag (ca. 20 Pkm pro Schüler und Tag) befördert werden, beträgt die Verkehrsleistung der Schülerbeförderung an 194 Schultagen pro Jahr rund 12,7 Mio. Pkm. Diese Zahl basiert auf lokalstatistischen Daten aus der Schülerbeförderung. Befördert der ÖPNV zudem 150 weitere Kunden pro Tag mit rund 20 Pkm entstehen rund 672.000 weitere Pkm pro Jahr im ÖPNV. Das macht insgesamt rund 13,4 Mio. Pkm, also ca. ein Viertel der im MiD ausgewiesenen Menge vom 55 Mio. Pkm. Bezogen auf die gesamte Verkehrsmenge des Personenverkehrs von 763 Mio. Pkm, betrüge der Anteil somit nur knapp 2% (und nicht 7% wie es im MiD als durchschnittlicher Anteil für den ÖPNV im ländlichen Raum angenommen wird).

Der Güterverkehr hat mit 112 GWh einen energetischen Anteil von 30%. Die hauptsächliche Energiemenge wird für den Straßengüterverkehr benötigt. Der Schienen- und Schiffsgüterverkehr hat mit 5 GWh einen geringen Anteil an der gesamten Energienachfrage für die Mobilität.

Die Abbildung 13 verdeutlicht nochmals die Relationen zwischen den Personenverkehrsmitteln. Mit rund 94% (bzw. 241 von insgesamt 254 GWh) benötigen die PKW den größten Anteil an der Energienachfrage im Personenverkehr.

### THG-EMISSIONEN

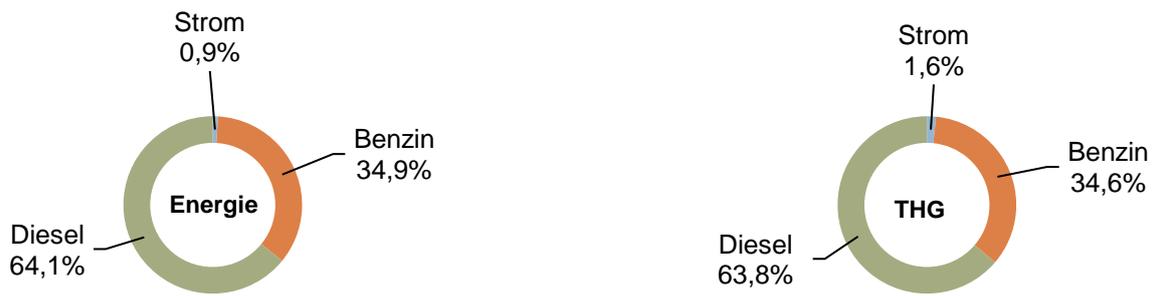
Für die Mobilität werden rund 110.000 Tonnen an Treibhausgasen erzeugt. Davon ist mit rund 71.000 Tonnen der überwiegende Teil dem PKW-Verkehr zuzurechnen, gefolgt durch den Straßengüterverkehr mit rund 33.000 Tonnen. Der öffentliche Verkehr (ÖPNV und Bahn) erzeugt rund 3.400 Tonnen THG. Der Schienen- und Schiffsgüterverkehr rund 1.800 Tonnen THG.

Wie zu erwarten sind der Fuß- und Radverkehr die besten Mobilitätsoptionen für den Klimaschutz. Im Radverkehr wurde für den Anteil der jährlichen zurückgelegten Strecke mit E-Bikes ein Wert von 12,5% angenommen, d. h. rund 2,5 Mio. der insgesamt 20 Mio. Pkm in Radverkehr werden durch E-Bikes zurückgelegt. Dadurch werden 0,012 GWh verbraucht bzw. 6 t THG erzeugt.

Tabelle 5: Verkehrsarbeit [Pkm, Fzkm, tkm], Endenergie und Emissionen im Sektor Mobilität

| Mobilität              | Verkehrsleistung   | Endenergie     | THG-Emissionen     |
|------------------------|--|----------------|--------------------|
| <b>Gesamt</b>          |  | <b>366 GWh</b> | <b>110.311 t/a</b> |
| <b>Personenverkehr</b> | <b>763 Mio. Pkm</b>  | <b>254 GWh</b> | <b>75.586 t/a</b>  |
| Fuß                    | 22 Mio. Pkm  |                |                    |
| Rad                    | 20 Mio. Pkm  | 0,012 GWh      | 6 t/a              |
| PKW                    | 624 Mio. Pkm   | 241 GWh        | 70.926 t/a         |
| Kraftrad               | 14 Mio. Pkm  | 4 GWh          | 1.267 t/a          |
| ÖPNV (Bus)             | 55 Mio. Pkm  | 7 GWh          | 2.176 t/a          |
| Bahn                   | 29 Mio. Pkm  | 2 GWh          | 1.217 t/a          |
| Flugverkehr            | wird für die Bilanzierung nach dem Territorialprinzip im Landkreis nicht ausgewiesen |                |                    |
| <b>Güterverkehr</b>    |  | <b>112 GWh</b> | <b>34.725 t/a</b>  |
| Straßengüterverkehr    | 45 Mio. Fzkm   | 107 GWh        | 32.909 t/a         |
| Schienengüterverkehr   | 31 Mio. tkm  | 1 GWh          | 597 t/a            |
| Schiffsgüterverkehr    | 81 Mio. tkm  | 4 GWh          | 1.218 t/a          |

Abbildung 13: Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen der Verkehrsträger

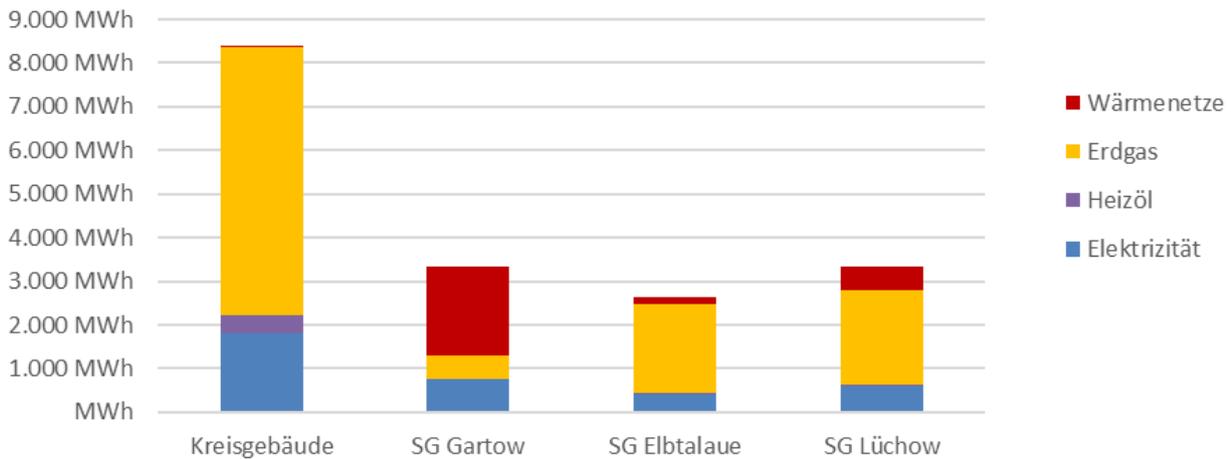


### 3.7 VERWALTUNG

#### ENDENERGIE

Die öffentlichen Liegenschaften benötigen zusammen 18.357 MWh an Endenergie, davon 3.573 MWh Elektrizität und 14.784 MWh Wärme<sup>10</sup>. Die Liegenschaften haben am Gesamtverbrauch des Landkreises einen Anteil von 1% bei der Wärme und 0,2% bei der Elektrizität.

Tabelle 6: Endenergieverbrauch der Kreisliegenschaften und der Samtgemeinden



#### WÄRME

Der Hauptenergieträger für die Wärmeproduktion ist Erdgas mit 10.936 MWh. Den größten Erdgasverbrauch hat der Kreis mit 6.158 MWh, da dieser die höchste Anzahl an Gebäuden verwaltet<sup>11</sup>. Die Samtgemeinden Elbtalau und Lüchow verbrauchen jeweils rund 2.100 MWh.

Über die Wärmernetze, die hauptsächlich aus Biogasanlagen gespeist werden, wird eine Endenergie von 2.717 MWh benötigt. Mit 2.034 MWh ist die Samtgemeinde Gartow der Hauptabnehmer.

Heizöl hat im Kreis mit 465 MWh eine untergeordnete Rolle bei der Wärmeversorgung, wobei die Gebäude des Landkreises mit rund 404 MWh/a den größten Anteil ausmachen.

#### ELEKTRIZITÄT

Die größte Nachfrage nach Elektrizität mit 1.804 MWh hat der Kreis mit seinen Liegenschaften. Die Samtgemeinden liegen bei einer Nachfrage von 405 MWh in der SG Elbtalau bis 767 MWh in der SG Gartow (inkl. Therme).

<sup>10</sup> Die Wärmewerte beziehen sich auf das Jahr 2015 und sind witterungskorrigiert.

<sup>11</sup> Zu den kreiseigenen Liegenschaften zählen die Verwaltungsgebäude, die kreiseigenen Schulgebäude und Turnhallen, die Feuerwehrzentrale (FTZ Dannenberg), die Bauhöfe und Abfallwirtschaft sowie sonstige Gebäude. Im Folgenden werden Energiesparmaßnahmen in den kreiseigenen Gebäuden dargestellt, u.a. auch die Effekte der energetischen Sanierung der Berufsbildende Schulen Lüchow (BBS) und des Gymnasiums Lüchow.

Tabelle 7: Endenergieverbrauch der öffentlichen Liegenschaften

|                     | Summe             | Kreisgebäude | SG Gartow | SG Elbtalau | SG Lüchow |
|---------------------|-------------------|--------------|-----------|-------------|-----------|
| Summe               | 18.357 MWh        | 8.391 MWh    | 4.012 MWh | 2.630 MWh   | 3.324 MWh |
| <b>Elektrizität</b> | <b>3.573 MWh</b>  | 1.804 MWh    | 767 MWh   | 405 MWh     | 597 MWh   |
| <b>Wärme</b>        | <b>14.784 MWh</b> | 6.588 MWh    | 3.244 MWh | 2.225 MWh   | 2.727 MWh |
| ...Heizöl           | 465 MWh           | 404 MWh      |           | 27 MWh      | 34 MWh    |
| ...Erdgas           | 10.936 MWh        | 6.158 MWh    | 544 MWh   | 2.057 MWh   | 2.177 MWh |
| ...Wärmenetze       | 2.717 MWh         | 26 MWh       | 2.034 MWh | 141 MWh     | 517 MWh   |

### THG–EMISSIONEN

Für die Berechnung der THG–Emissionen wird die Endenergie mit den jeweiligen THG–Faktoren multipliziert. Insgesamt werden 6.747 Tonnen im Basisjahr 2015 emittiert.<sup>12</sup> Davon sind 2.350 Tonnen aus der Stromnutzung und 4.397 Tonnen aus der Wärmenutzung. Die Verwaltung hat damit einen Anteil an den gesamten kreisweiten Emissionen von 0,6 Prozent für die Wärmenutzung und 0,3 Prozent für die Stromnutzung.

Tabelle 8: THG–Emissionen der öffentlichen Liegenschaften

|                     | Summe     | Kreisgebäude | SG Gartow | SG Elbtalau | SG Lüchow |
|---------------------|-----------|--------------|-----------|-------------|-----------|
| <b>Summe</b>        | 6.747 t/a | 4.458 t/a    | 640 t/a   | 750 t/a     | 899 t/a   |
| <b>Elektrizität</b> | 2.350 t/a | 1.403 t/a    | 411 t/a   | 217 t/a     | 319 t/a   |
| <b>Wärme</b>        | 4.397 t/a | 3.055 t/a    | 229 t/a   | 533 t/a     | 580 t/a   |

Über die höhere Endenergienachfrage ist der Hauptemittent der Kreis mit 4.458 Tonnen THG. Davon entfallen 3.055 Tonnen pro Jahr auf die Wärmebereitstellung.

Durch die intensive Nutzung von Wärme aus Biogasanlagen liegen die Emissionen bei der Samtgemeinde Gartow bei 229 Tonnen pro Jahr. Gartow benötigt, bedingt durch die Wendland–Therme, deutlich mehr Elektrizität als die Samtgemeinden Elbtalau und Lüchow, und hat dadurch in diesem Verbrauchssektor THG–Emissionen von 411 Tonnen. Die SG Lüchow emittiert aus Elektrizität jährlich rund 319 Tonnen, die SG Elbtalau 217 Tonnen.

Über die niedrigen Emissionen im Wärmebereich emittiert die SG Gartow insgesamt 640 Tonnen. Die Samtgemeinden Elbtalau und Lüchow, die überwiegend Erdgas als Energieträger nutzen, liegen leicht darüber.

<sup>12</sup> Im Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK) für den Landkreis Lüchow–Dannenberg von 2010 wurde für alle kommunalen Gebäude 7.885 t THG/a ausgewiesen. Vergleicht man die Werte, wären bereits 15% der THG–Emissionen reduziert. Aufgrund unterschiedlicher Bilanzierungsvorgaben sind die Angaben jedoch nur bedingt vergleichbar (Quelle: IKSK, S. 57).

## 4 ZUKUNFTSVISION: ENERGIEWENDE UND KLIMASCHUTZ IM JAHR 2050

### POTENZIALE

Wie sehen die Potenziale aus, um die Energie- und Klimaschutzziele zu erreichen? Die grundsätzliche Haltung wäre im ersten Ansatz die Potenziale im Landkreis zu schöpfen. Die Potenziale bestehen in drei Feldern: (i) der Reduktion des Endenergieverbrauchs, (ii) die Steigerung der Effizienz bei den Energieumwandlungssystemen und (iii) im Ausbau der erneuerbaren Energien.

Wie in der Abbildung 14 dargestellt, importiert der Kreis rund 1.100 GWh Energie pro Jahr, überwiegend fossile Energieträger (z.B. Heizöl, Erdgas, Treibstoffe, etc.).

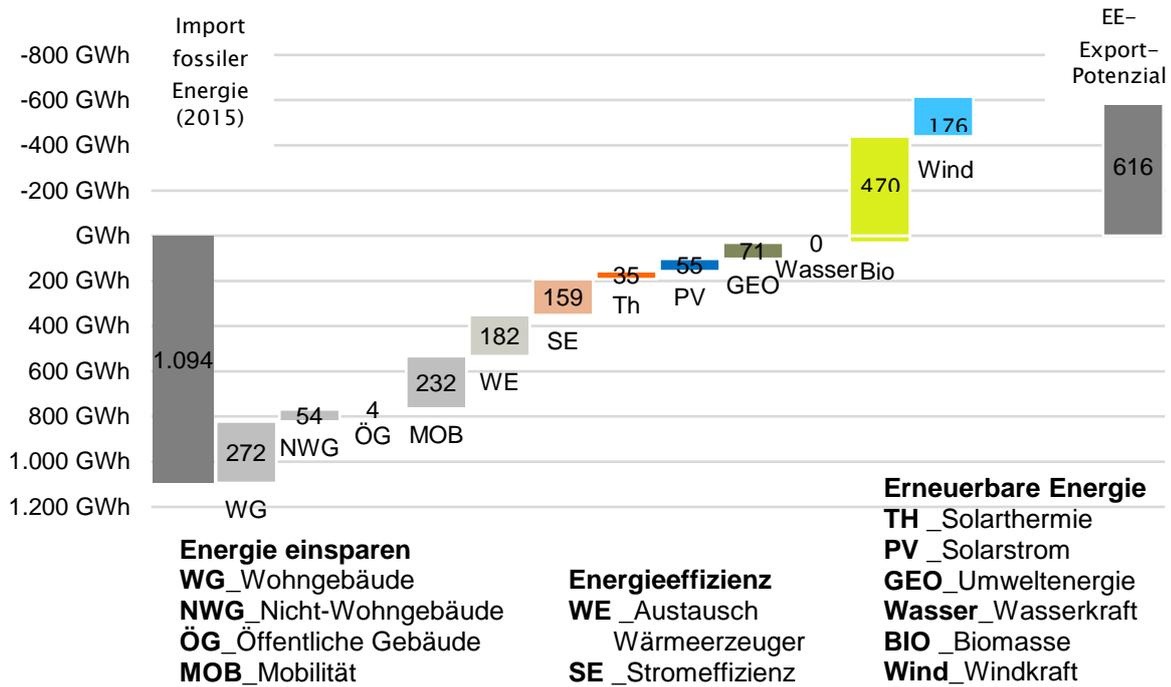
(i) Dieser Import lässt sich über energieeinsparende Maßnahmen reduzieren, indem z.B. die Wohngebäude saniert werden (Potenzial: 272 GWh/a) und Mobilität energiesparender organisiert wird (Potenzial: 194 GWh/a; siehe Balken 2 bis 5).

(ii) Der nächste Schritt ist die Steigerung der Energieeffizienz bei den Konversionstechnologien über den Austausch von Wärmeerzeugern, stromeffiziente Haushaltsgeräte oder effiziente Mobilität. Bei einer Steigerung der Effizienz werden die Umwandlungs-, Speicher- und Transportverluste minimiert. Neue Heizkessel arbeiten effizienter als alte aus den 70er Jahren, ein Tablet benötigt weniger Energie als ein alter Desktop PC, ein Elektrofahrzeug ist effizienter als ein Verbrennungskraftfahrzeug (Balken 6 und 7).

(iii) Weitere Energie-Importströme können durch die Nutzung lokaler Energieträger reduziert werden. Im Wärmebereich bestehen Ausbaupotenziale bei Solarthermie, Biomethan, Wärme aus Biomasse, Umweltenergie (Wärmepumpen) und erneuerbarer Elektrizität. Windkraft, Photovoltaik und Strom aus Biomasse sind Quellen für Elektrizität. Biomethan, Biodiesel und lokale erneuerbare Elektrizität können in der Mobilität genutzt werden. Über die starke Ausprägung als ländlicher Raum steht ein hohes biogenes Potenzial zur Verfügung, aus dem Biomethan, Wärme und Elektrizität produziert werden können. Die Berechnungen zur Bioenergie enthalten dabei nicht die Nutzung zusätzlicher Ackerflächen, sondern die potenzielle Menge an biogenen Reststoffen, z. B. aus Gülle und Mist, Grünschnitt, etc.

Werden alle technischen Potenziale geschöpft, könnte Lüchow-Dannenberg zu einem Energieexporteur werden. Hier bestehen Chancen für die Steigerung der regionalen Wertschöpfung.

Abbildung 14: Import-/Export-Beziehungen nach Erschließung der energetischen Potenziale für Strom, Wärme und Mobilität

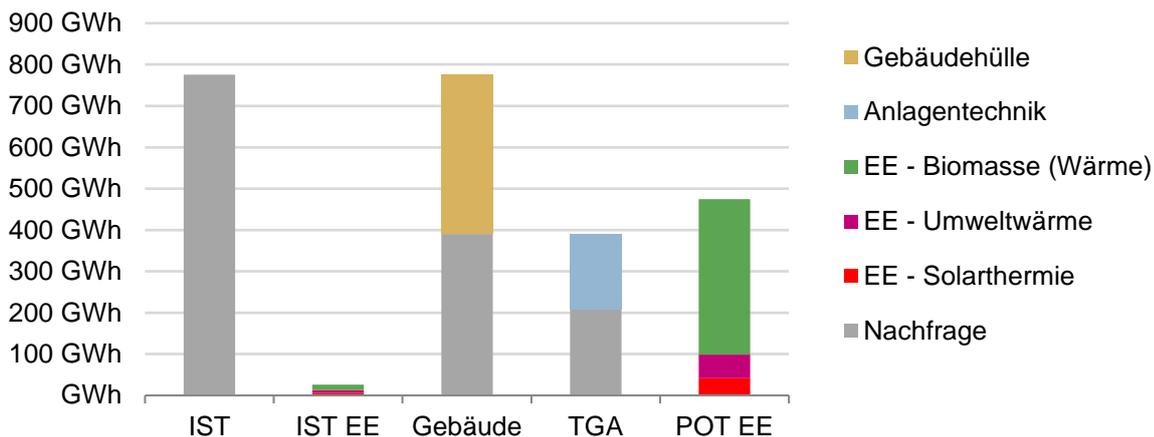


## 4.1 WÄRMEWENDE

Im Landkreis Lüchow-Dannenberg befinden sich rund 18.000 Wohngebäude mit einer Fläche von 2,6 Mio. m<sup>2</sup>. Die Fläche der Nichtwohngebäude liegt bei rund 0,52 Mio. m<sup>2</sup>. Die Gebäude benötigen 776 GWh an Endenergie für Wärme (s. Abbildung, IST-Balken). Hauptenergieträger sind Heizöl und Erdgas. Die biogen betriebenen Wärmenetze und die Holzheizungen machen 10% der Wärmeenergieträger der Wohngebäude aus. Für einen differenzierten Zugang zu den Potenzialen der Wärmewende werden folgende Bereiche betrachtet:

- Verbesserung der Gebäudehülle (Gebäude), inkl. Berücksichtigung von Baukultur etc. (s. u.)
- Reduktion der Verluste der Anlagentechnik (TGA; Technische Gebäudeausrüstung, z.B. Heizungsanlagen),
- Erneuerbare Energien (EE),
- Energieeinsparung durch Bedarfsreduzierung<sup>13</sup> (Suffizienz), z.B. im Bereich Raumwärme oder Wohnfläche pro Kopf.

Abbildung 15: Potenziale der Wärmewende



Würden die Gebäude in der ersten Näherung (Endenergieeinsparung) rein physikalisch betrachtet<sup>14</sup>, könnte mit einer ausgezeichneten Dämmung aller Gebäudehüllen der Wärmebedarf um den Faktor 10 (auf 77 GWh) reduziert werden. In der Praxis verringert sich das Potenzial über Aspekte wie Baukultur, Investitionskosten, zur Verfügung stehende Handwerksdienstleistungen und die aktuelle Einstellung der Gebäudeeigentümer zur Sanierung. Diese Faktoren wurden daher in den Berechnungen berücksichtigt! Durch die Gebäudetypologie mit überwiegend Einfamilienhäusern können über das Dämmen und Dichten der Gebäudehülle die Wärmeverluste auf 390 GWh reduziert und so in etwa halbiert werden. In der Abbildung ist das Potenzial über den dritten Balken dargestellt.

<sup>13</sup> Beispiel: Eine Reduktion der Raumtemperatur um ein Grad Celsius, spart im Schnitt 6% Energie.

<sup>14</sup> Mit Betrachtung der technischen Möglichkeiten z.B. in der Gebäudedämmung.

Ein weiteres verlustreduzierendes Element ist die Wärmeerzeugung, –verteilung, und –übergabe an den Raum (Technische Gebäudeausrüstung, TGA). Über Kesseltausch, Dämmung der Rohrleitung und bessere Heizkörper oder Flächenheizungen wird nochmals die Endenergienachfrage reduziert. Zusammen mit einer verbesserten Warmwasserbereitung wird hier nochmals der Energieverlust reduziert. Dieses Reduktionspotenzial ist im dritten Balken (TGA) der Abbildung dargestellt.

Der Endenergiebedarf könnte also nach dem aktuellen Stand der Technik auf rund 208 GWh/a reduziert werden. Dies würde aber bedeuten, dass alle Gebäude im Lüchow–Dannenberg bis 2050 saniert werden. Diese Potenziale können durch die Suffizienzpotenziale ergänzt werden. Würde über die Reduktion der Wohnfläche pro Kopf (Stichwort „Gemeinschaftliches Wohnen“) und ein sparsames Nutzerverhalten (Energiesuffizienz) der Endenergieverbrauch sinken, bräuchte dies nicht über technische Maßnahmen erfolgen. Das Suffizienzpotenzial ist damit auch die kostengünstigere Variante.

Die Reduktion der Treibhausgase erfolgt über die Reduktion der Endenergie und durch einen veränderten Energiemix. Energieträger mit hohen THG–Emissionen, wie Heizöl und Erdgas, werden durch THG–arme Energieträger ersetzt. Der vierte Balken zeigt das Potenzial an erneuerbarer Wärmeerzeugung auf der Basis von Biomasse, Umweltwärme (über Wärmepumpen) und Solarthermie. Über die Ausprägung als ländlicher Raum steht ein hohes Biomassepotenzial (von 376 GWh) zur Verfügung, welches für Wärme genutzt werden kann. Gleichzeitig können die Dächer über Solarthermie Wärme erzeugen. Über Wärmepumpen könnte ein Teil der Heizenergie produziert werden. Insgesamt stehen im Landkreis genügend erneuerbare Energien als Potenzial für die Realisierung der Wärmewende zu Verfügung (s. Balken POT EE), sofern die Gebäude vollständig energetisch saniert werden.

### **BIOENERGIEPOTENZIAL FÜR DIE WÄRMEERZEUGUNG**

Das größte Potenzial der Wärmenutzung kommt aus der Kraft–Wärme–Kopplung von Biogasanlagen und biogenen Heizkraftwerken. Heizkraftwerke können potenziell 243 GWh an Wärme für die Gebäudeheizung bereitstellen, die Biogasanlagen 130 GWh. Voraussetzung ist eine gute Verteilung der Wärme über Wärmenetze.

Ein weiteres biogenes Potenzial sind die biogenen Einzelfeuerstätten, die mit Stückholz, Pellets und Holzhackschnitzel befeuert werden. Über die ländliche Struktur und die Gebäudetypologie wird potenziell davon ausgegangen, dass ein Teil der Gebäude auch in Zukunft so beheizt wird. Es wird für die Berechnung der Szenarien von einem Potenzial von rund 120 GWh ausgegangen.

## 4.2 STROMWENDE

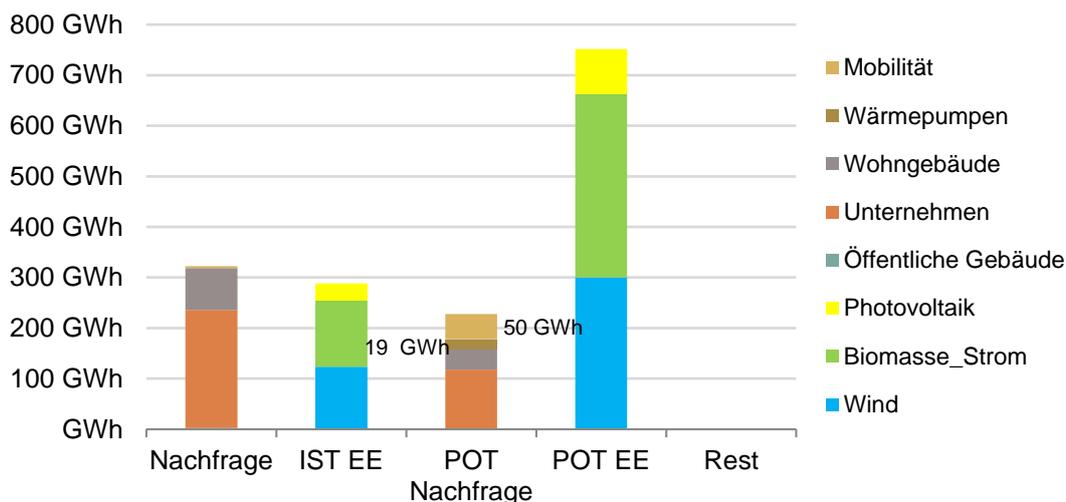
Die Nachfrage nach elektrischer Energie beträgt in Lüchow–Dannenberg rund 320 GWh. Die überwiegende Nachfrage ist mit 233 GWh den Unternehmen zuzuordnen. Die privaten Haushalte benötigen 83 GWh. Die öffentlichen Einrichtungen und die Mobilität verbrauchen mit jeweils 3 GWh einen geringen Anteil (erster Balken „Nachfrage“ in Abbildung 16).

Über den intensiven Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion in Lüchow–Dannenberg wird die Nachfrage nach Elektrizität aktuell zu rund 90% aus lokal erzeugten Erneuerbaren Energien gedeckt (zweiter Balken „IST EE“), überwiegend durch Windkraft und Biogasanlagen.

### ENDENERGIEVERBRAUCH

Der durchschnittliche private Stromverbrauch pro Bürger beträgt rund 1.700 kWh pro Jahr<sup>15</sup>. Ein gut erreichbares Reduktionspotenzial bis 2050 wäre hier eine Halbierung über effiziente Haushaltsgeräte und Energiesuffizienz. Auf Grundlage der Klimaschutzziele wird eine Halbierung der Stromnachfrage für Haushalte, Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen angenommen. Die Minderung ist in Abbildung 16 über den dritten Balken dargestellt. Für die Energiewende wird im Bereich der Elektromobilität und der Wärmeerzeugung mit Wärmepumpen zusätzliche Elektrizität benötigt. Der prognostizierte zusätzliche Strom für Wärmepumpen beträgt 19 GWh. Die Elektromobilität würde bei den für Masterplankommunen definierten Ausbauzielen in 2050 rund 50 GWh benötigen. Über die Reduktion bestehender Verbräuche und die prognostizierten zusätzlichen Verbräuche bei Wärme und Mobilität könnte der Stromverbrauch im Jahr 2050 potenziell auf 288 GWh sinken.

Abbildung 16: Potenziale der Stromwende



<sup>15</sup> Der Bundesdurchschnitt liegt bei 1.618 kWh (Quelle: BMWI).

### ERNEUERBARE ENERGIEN

Dem stehen deutliche Ausbaupotenziale für erneuerbare elektrische Energie gegenüber, wie im 4. Balken der Abbildung 16 dargestellt. Das größte Potenzial entsteht über den Ausbau der Windenergie von heute 124 GWh auf 300 GWh<sup>16</sup> und der Erzeugung von erneuerbarem Strom aus Biomasse (von 130 GWh auf 363 GWh). Photovoltaik auf den Dächern stellt ein weiteres Potenzial dar. Hier ist es empfehlenswert einen Ausbau von heute 34 GWh auf 89 GWh im Jahr 2050 anzustreben.

Wie in der Abbildung zu erkennen ist, wäre die potenzielle EE-basierte Stromproduktion höher als die lokale Stromnachfrage. Dies ist auch notwendig und sinnvoll, da Ballungsräume wie Hamburg auch in Zukunft einen Strombedarf haben werden, der nicht vor Ort gedeckt werden kann. Hier ist in der Stadt-Umland-Beziehung ein Ausgleich notwendig und birgt zugleich erhebliche Wertschöpfungspotenziale für den Landkreis, wenn lokale Unternehmen bei der weiteren Stromwende involviert bleiben.

Zusammengefasst ist genügend Potenzial vorhanden um die Reduktions- und THG-Ziele bei der Stromwende zu erreichen.

### Windkraftpotenzial

Das Windkraftpotenzial ist dem „Umweltbericht zur 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) 2004, sachlicher Teilabschnitt Windenergienutzung, Entwurf mit dem Stand April 2016“ entnommen<sup>17</sup>. Auf Seite 72 des Umweltberichts wird der mögliche Gesamtenergieertrag auf Basis der im RROP-Entwurf 2016 enthaltenen Vorrang- und Eignungsgebiete abgeschätzt<sup>18</sup>. Der angenommene Ertrag liegt zwischen 241 GWh und 352 GWh<sup>19</sup>. Für die Potenzialberechnungen im Rahmen des Masterplans zum Ausbau der Windenergie bis 2050 ist ein mittlerer Wert von 300 GWh angenommen worden.

---

<sup>16</sup> Quelle: 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2004, sachlicher Teilabschnitt Windenergienutzung, Stand April 2006

<sup>17</sup> [http://www.luechow-dannenberg.de/Portaldata/31/Resources/lk-dokumente/2016/1.Aend\\_RROP\\_Entwurf\\_April2016\\_Umweltbericht.pdf](http://www.luechow-dannenberg.de/Portaldata/31/Resources/lk-dokumente/2016/1.Aend_RROP_Entwurf_April2016_Umweltbericht.pdf)

<sup>18</sup> Dem RROP Entwurf liegt ein Planungskonzept mit einheitlichen Mindestabständen zugrunde, s. Begründung des RROP Entwurfs Tab. 4.2-1 Ausschlusskriterien, harte und weiche Tabuzonen; [http://www.luechow-dannenberg.de/Portaldata/31/Resources/lk-dokumente/2016/1.Aend\\_RROP\\_Entwurf\\_April2016\\_Begrueendung.pdf](http://www.luechow-dannenberg.de/Portaldata/31/Resources/lk-dokumente/2016/1.Aend_RROP_Entwurf_April2016_Begrueendung.pdf)

<sup>19</sup> Dies basiert auf der Annahme, dass die geplanten Vorranggebiete bestmöglich ausgenutzt und im Gegenzug alle bereits vorhandenen Anlagen außerhalb der Vorranggebiete abgebaut werden. Es ist aber anzunehmen, dass die „Altanlagen“ außerhalb der Vorranggebiete aufgrund des Bestandsschutzes zunächst bestehen bleiben werden (Quelle Umweltbericht zur 1. Änderung des RROP. Teilabschnitt Windenergienutzung, S. 72).

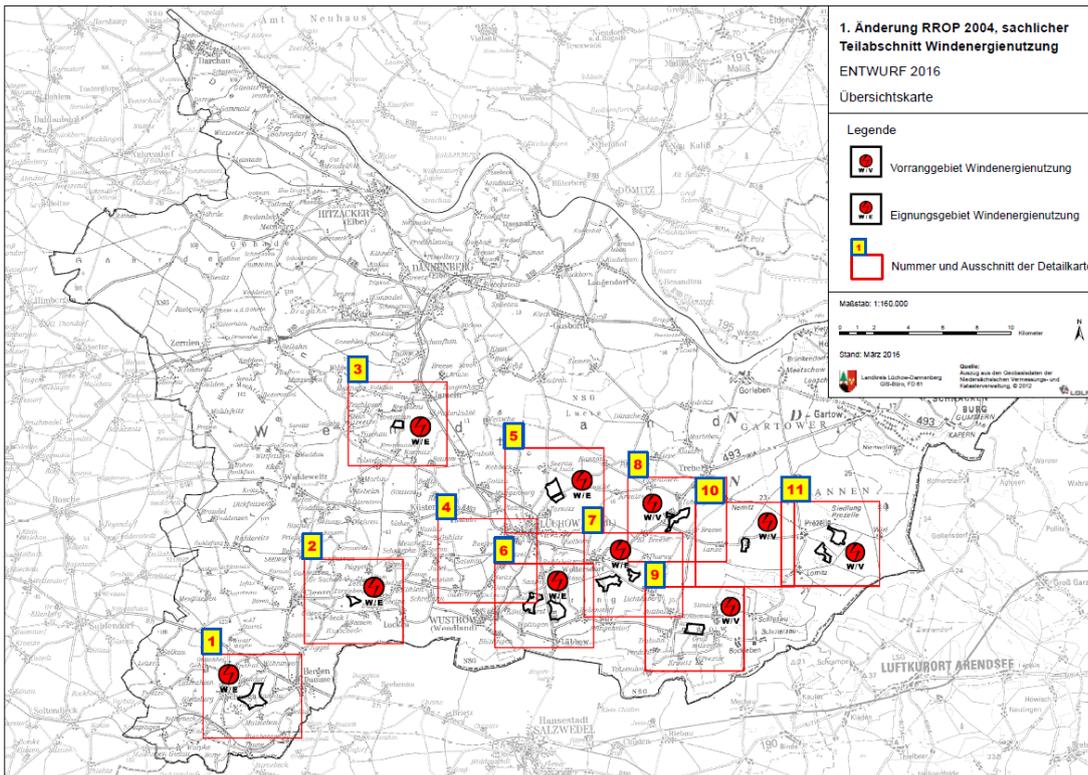
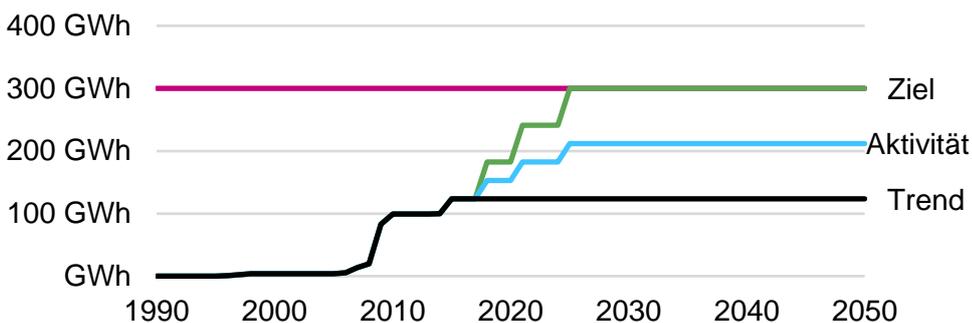


Abbildung 17: Änderung RROP, sachlicher Teilabschnitt Windenergienutzung, Entwurf 2016, Übersichtskarte (Quelle: 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2004, sachlicher Teilabschnitt Windenergienutzung, Entwurf; Stand April 2016, Zeichnerische Darstellung)

Der bestehende Anlagenbestand liefert einen jährlichen Ertrag von 123,6 GWh Windenergie (siehe Masterplanbericht Kap. 4.2).

Abbildung 18: Entwicklung der Windkraft (ab 1990) und Szenarien bis 2050



In der Grafik ist zu erkennen, wie sich der Ertrag der Windkraftanlagen in den letzten Jahren entwickelt hat. Der Blick in die Zukunft wird über die drei Modellrechnungen dargestellt:

- Im Szenario Trend wird die Windkraft nicht ausgebaut. Der Ertrag bleibt bei 123,6 GWh.
- Im Szenario Aktivität wird nur die Hälfte des zur Verfügung stehenden Potenzials erschlossen.
- Im Szenario Ziel wird das volle Potenzial von 300 GWh erschlossen.

In den Szenarien Aktivität und Ziel wird die Windkraft in mehreren Schritten ausgebaut. Danach wird in der Modellrechnung von einem konstanten Ertrag ausgegangen.

**BIOENERGIEPOTENZIAL FÜR DIE STROMERZEUGUNG**

Die biogenen Quellen für die Stromerzeugung werden für die Potenzialbetrachtung<sup>20</sup> in Heizkraftwerken verbrannt oder über Biogasanlagen vergoren. Verbrannt werden die Fraktionen Waldholz, Landschaftspflegeholz, Grünabfall und Altholz. Vergoren werden Energiepflanzen von landwirtschaftlichen Flächen, Grünland, Grünflächenpflege, Rinder- und Schweinegülle und Biomüll. Die potenzielle Energie in den Rohstoffen beträgt für die Verbrennung 642 GWh pro Jahr. Daraus könnten rund 128 GWh an Elektrizität gewonnen werden, wenn größere Kraftwerkstechnologie dafür eingesetzt wird<sup>21</sup>. Der potenzielle Energieinhalt der Rohstoffe für die Vergärung beträgt 988 GWh pro Jahr. Das daraus erzeugte Biogas kann gut in Gasmotoren mit einem hohen elektrischen Wirkungsgrad verbrannt werden, sodass 234 GWh Elektrizität pro Jahr erzeugt werden können. Das Biogas könnte alternativ auch auf Erdgasqualität gebracht werden.

**Tabelle 9: Biogene Rohstoffpotenziale und deren energetische Umwandlung**

| <b>Verbrennung</b>                     | <b>Einheit</b> | <b>Nutzungsgrad</b> | <b>Masse</b>              | <b>Energie</b> |
|--|----------------|---------------------|---------------------------|----------------|
| Waldholz                               | 43.060 ha      | 58%                 | 109.215.738 kg            | 603 GWh        |
| Landschaftspflegeholz                  | 143 kg/EW      | 100%                | 7.181.126 kg              | 18 GWh         |
| Grünabfall                             | 64 kg/EW       | 100%                | 3.194.438 kg              | 3 GWh          |
| Altholz                                | 80 kg/EW       | 100%                | 4.004.689 kg              | 17 GWh         |
| <b>Summe Energie in Rohstoffen</b>     |                |                     |                           | <b>642 GWh</b> |
| Umwandlung über Heizkraftwerk in Strom |                | 16.046 kW           | 8.000 h                   | 128 GWh        |
| Umwandlung über Heizkraftwerk in Wärme |                | 54.555 kW           | 4.500 h                   | 245 GWh        |
| <b>Vergärung</b>                       | <b>Einheit</b> | <b>Nutzungsgrad</b> | <b>Gasertrag</b>          | <b>Energie</b> |
| Acker                                  | 49.575 ha      | 18%                 | 76.742.100 m <sup>3</sup> | 837 GWh        |
| Grünland                               | 11.818 ha      | 100%                | 23.668.463 m <sup>3</sup> | 79 GWh         |
| Grünflächenpflege                      |                |                     | 333.836 m <sup>3</sup>    | 1 GWh          |
| Rindergülle                            | 22.500 GVE     |                     | 6.333.261 m <sup>3</sup>  | 38 GWh         |
| Schweinegülle                          | 14.500 GVE     | 50%                 | 3.893.874 m <sup>3</sup>  | 24 GWh         |
| Klärschlamm                            |                |                     | 601.536 m <sup>3</sup>    | 6 GWh          |
| Biomüll                                | 81 kg/EW       | 100%                | 404.541 m <sup>3</sup>    | 3 GWh          |
| <b>Summe Energie in Rohstoffen</b>     |                |                     |                           | <b>988 GWh</b> |
| Umwandlung über Biogasanlage in Strom  |                | 38.110 kW           | 8.040 h                   | 234 GWh        |
| Umwandlung über Biogasanlage in Wärme  |                |                     | 4.500 h                   | 130 GWh        |

<sup>20</sup> Die Daten und Berechnungen für das Bioenergiepotenzial wurden im Rahmen der technisch-ökonomischen Begleitforschung zur Fördermaßnahme Bioenergie-Regionen 2.0 durch das Deutsche Biomasseforschungszentrum (DBFZ) für den Landkreis Lüchow–Dannenberg durchgeführt.

<sup>21</sup> Thermodynamisch bedingt wird für einen guten elektrischen Wirkungsgrad eine größere Kraftwerkstechnologie ab ca. 20 MWel benötigt.

## 4.3 MOBILITÄTSWENDE

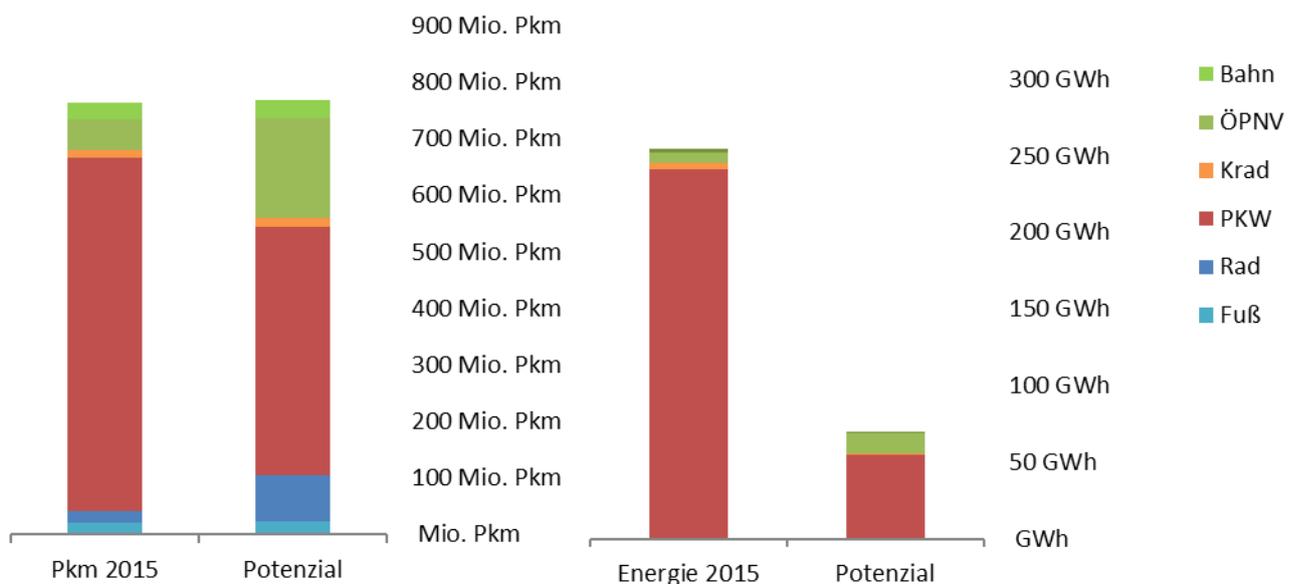
Die jährliche Personenverkehrsmenge beträgt 763 Mio. Personenkilometer (Pkm). Mit 624 Mio. Pkm haben PKWs den größten Anteil der Verkehrsträger (Abbildung, Balken 1). Im Personenverkehr wird eine Endenergienachfrage von 254 GWh pro Jahr erzeugt, wobei PKW mit 241 GWh den größten Anteil haben. Der Güterverkehr hat einen Anteil von 112 GWh. (Balken 3).

Die Strategie für die Mobilitätswende besteht in der folgenden Zielhierarchie:

- **Verkehrsvermeidung** über die Reduktion der Personenkilometer
- **Verkehrsverlagerung** auf energieeffizientere Verkehrsmittel (z.B. Fahrrad) und Bündelung von Verkehren (z.B. über Bus, Bahn und Fahrgemeinschaften)
- **Verbesserung der Antriebstechnologie**, d.h. Reduktion des Energieverbrauchs von Verkehrsmitteln über die Fahrzeugeffizienz sowie alternative Antriebsarten wie die Elektromobilität und CNG<sup>22</sup> unter Nutzung erneuerbarer Energien (z. B. Biomethan).

Die Vermeidung und Verlagerung von Personenverkehr ist der effektivste Weg die Endenergie und THG-Emissionen zu reduzieren. Wege, die in Zukunft zu Fuß oder mit dem Rad zurückgelegt werden, benötigen selbst mit E-Bikes kaum Energie, im Vergleich zu PKWs. Weitere Potenziale bestehen über den Ausbau des ÖPNV zur Bündelung von Mobilitätsbedarfen. Die zukünftige Fahrzeugtechnologie mit hocheffizienten Verbrennungsmotoren und Elektroantrieben bietet weitere Möglichkeiten den Energieverbrauch und die THG-Emissionen zu reduzieren. Diese Potenzialabschätzung basiert auf den bundesweiten Verkehrsprognosen.

Abbildung 19: Potenziale der Mobilitätswende



<sup>22</sup> Die THG-Emissionen von Elektrizität und Erdgas (CNG) sind stark abhängig von dem EE-Anteil, also EE-Stromeinspeisung und Biomethaneinspeisung.

### POTENZIALE DER MOBILITÄTSWENDE

Es wird aufgrund der Bevölkerungsprognose und der bundesweiten Entwicklung folgend von einem leichten Rückgang der Personenverkehrsmenge (auf 597 Mio. Pkm/Jahr) im Landkreis ausgegangen. Gleichzeitig wird von einer aktiven Verlagerung des Pkw-Verkehrs auf den Radverkehr (um 62 Mio. Pkm/Jahr) und den ÖPNV (um 125 Mio. Pkm/Jahr) ausgegangen (Balken 2, Potenzial). Bei der Entwicklung der Fahrzeugtechnik und dem Wechsel zur Elektromobilität wird, gemäß den Bilanzierungsvorgaben, die bundesweite Entwicklung berücksichtigt.

Über die Potenziale Vermeidung, Verlagerung, und verbesserte Technologie kann die Energienachfrage für Mobilitätsbedürfnisse von 254 GWh auf 70 GWh reduziert werden (Balken 4). Dies setzt aber einen konsequenten Sinnes-, Verhaltens- und Technologiewandel voraus. Über eine starke Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs auf den ÖPNV könnten viele Personenverkehrsströme gebündelt werden. Um dieses Verlagerungspotenzial zu erschließen wäre ein deutlicher Ausbau des ÖPNV, mit einer Erhöhung der Bedienungs- und Erschließungsqualität erforderlich. Der Radverkehr müsste zur Erreichung der Klimaschutzziele im Mobilitätssektor mit 10% Anteil eine deutlich größere Rolle einnehmen. Insbesondere Leichtfahrzeuge wie S-Pedelecs (bis 45 km/h) könnten durch gut ausgebaute regionale Radrouten mehr eingesetzt werden und so den Pkw-Verkehr ersetzen. Laut langfristigen Prognosen werden die PKW-Fahrzeuge deutlich energieeffizienter und können so weitere Einsparungspotenziale realisieren.

## 4.4 ENERGIEWENDE UND KLIMASCHUTZ IM JAHR 2050

Wie kann die kreisweite Regionalentwicklung in Bezug auf Klimaschutz und Energiewende bis 2050 aussehen? Hierfür wurden drei Szenarien berechnet, die von 1990 bis 2050 die Vergangenheit nachbilden und mögliche Entwicklungspfade für die Zukunft aufzeigen.

### SZENARIEN

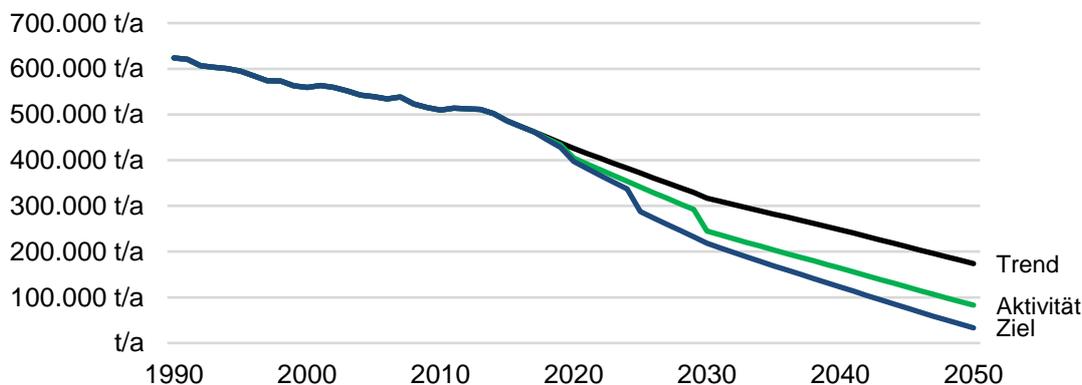
Die Modellrechnungen bilden über die recherchierten Daten und Informationen die Endenergieströme für den Kreis Lüchow-Dannenberg ab. Bis zum Basisjahr 2015 sind die Daten und Informationen dazu verwendet worden, um den Landkreis möglichst präzise abzubilden. Ab dem Basisjahr 2015 zeigen drei Szenarien regionale Entwicklungspfade auf (s. auch Kap. 2.3).

- Das Szenario „Trend“ bildet den bundesweiten Trend nach. Hier fließen die Informationen vom Klimaschutzplan 2050 (KS95) Deutschland ein. Dieses Szenario bildet die Basis für die weiteren Modellrechnungen.
- Das Szenario „Ziel“ verfolgt die Zielstellung –50% Energie und –95% THG. Hier sind die notwendigen lokalen Aktivitäten eingeflossen, die zum Masterplanziel führen.
- Das Szenario „Aktivität“ zeigt einen mittleren Weg auf, erreicht aber nicht die Masterplanziele.

Bei der Berechnung der Endenergie wird in den Nachfragesektoren zum Beispiel über Gebäudesanierung und Reduktion des Flottenverbrauchs der Endenergieverbrauch reduziert.

Über die Wirkungsabschätzung der einzelnen Energieträger in der gesamten Zeitreihe werden die Treibhausgasemissionen ermittelt. Die THG werden über einen geringeren Endenergieverbrauch, den Einsatz von THG-reduzierten Energieträgern (z.B. Erneuerbare Energien) und die Optimierung der Energieumwandlungstechnologien verringert. In Abbildung 20 sind die möglichen Verläufe der THG-Emissionen von 1990 bis 2050 dargestellt.

Abbildung 20: Modellrechnungen der THG-Emissionen

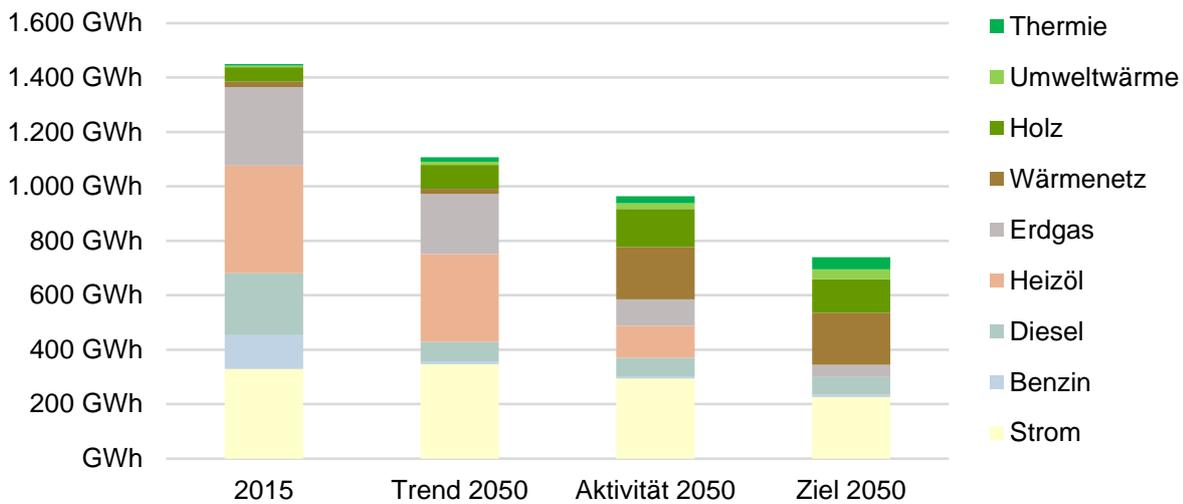


### ENDENERGIE UND ENERGIE TRÄGER

Werden die Modellrechnungen nach Energieträgern aufgelöst, können folgende Entwicklungspfade aufgezeigt werden:

- Deutlich zu erkennen ist die absolute Reduktion der Endenergiemengen in den drei Modellrechnungen.
- Zweite grundsätzliche Aktivität ist die Reduktion der fossilen Energieträger Heizöl, Erdgas, Benzin und Diesel, v.a. im Aktivitäts- und Zielszenario. Diese werden zum Teil ersetzt durch erneuerbare Energieträger wie Solarthermie und Umweltwärme (über Wärmepumpen).
- Die Elektrizität reduziert sich nicht wesentlich, da neue Nachfragen wie Wärmepumpen oder Elektromobilität hinzukommen.

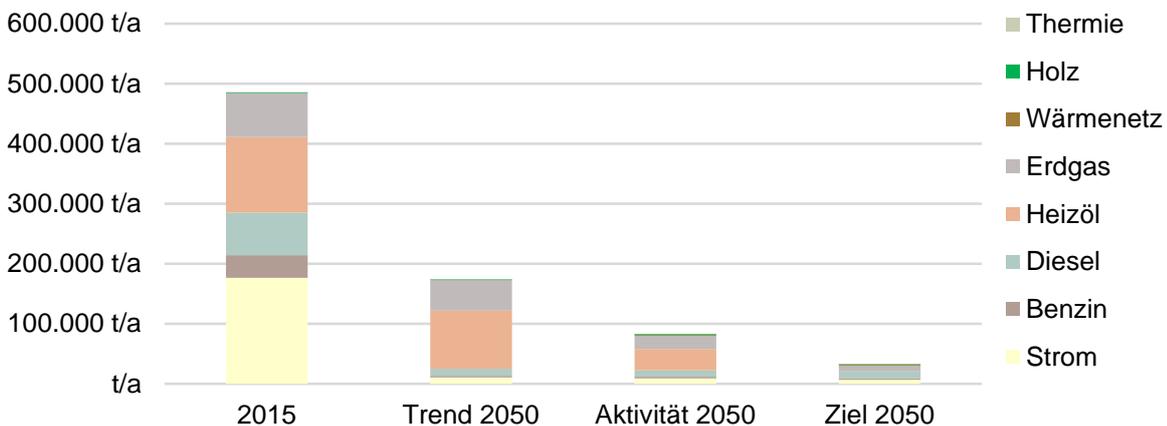
Abbildung 21: Energieszenarien



### TREIBHAUSGASE

Die THG-Emissionen werden deutlich über die Reduktion der Endenergienachfrage reduziert. Zweiter Aspekt ist die Reduktion fossiler Energieträger sowie der Ausbau erneuerbarer Energien. Deutlich wird dies bei der Elektrizität, die nach dem bundesweit prognostizierten Entwicklungspfad im Jahr 2050 nahezu vollständig aus erneuerbaren Energien produziert wird. Dies führt zu einem hohen Einsatz von Elektrizität bei gleichzeitig niedrigen Emissionen.

Abbildung 22: THG-Szenarien



## 5 HANDLUNGSFELDER UND STRATEGIEEMPFEHLUNGEN

Grundsätzlich sind die Masterplanziele –50% Endenergie und –95% THG erreichbar. Dies erfordert aber eine konsequente Suffizienz<sup>23</sup>– sowie Effizienz<sup>24</sup> und Konsistenzstrategien<sup>25</sup> in allen Verbrauchssektoren des Landkreises.

- Die Reduktion der **Wärmenachfrage** ist durch Dämmen der Gebäudehülle und bessere Anlagentechnik als Technologiepfad möglich (Effizienzstrategie). Alternativen zur rein technologischen Lösung bietet die Suffizienzstrategie. Über einen bewussten Umgang mit Energie oder über eine geringere Wohnfläche pro Kopf könnten weitere Reduktionspotenziale erschlossen werden. Optimal wäre ein Mix aus Suffizienz – also ein maßvoller Umgang mit Raum und Energie – und technischen Lösungen (Effizienz). Weitere THG-Reduktionspotenziale können über lokale Erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung (Konsistenzstrategie) erschlossen werden.
- Die aktuelle **Stromnachfrage** wird überwiegend von den Unternehmen generiert. Diese gilt es weiterhin in Effizienzstrategien des Kreises einzubinden. Über Wärmepumpen und Elektromobilität kommen zwar neue relevante Nachfragesektoren hinzu, diese könnten über das hohe Potenzial an erneuerbaren Stromquellen lokal versorgt werden, sofern die bestehenden Potenziale im Landkreis erschlossen werden (Konsistenzstrategie). Wichtige Zukunftsaufgabe bei der Elektrizität ist die Organisation des Last- und Speicher-Managements für einen zeitlichen und räumlichen Ausgleich.
- Die **Mobilität** erfordert zunächst eine Suffizienzstrategie, also einen Verhaltenswandel (s. Vermeidung u. Verlagerung), und im zweiten Schritt den Fokus auf neue Technologien (Fahrzeugeffizienz, Elektromobilität). Über die Reduktion des Flottenverbrauchs der Kraftfahrzeuge kann die Treibstoffnachfrage deutlich gesenkt werden (Effizienzstrategie). Die Biogas- und Elektromobilität reduziert den Energieverbrauch bzw. die THG-Emissionen nochmals deutlich weiter (Konsistenzstrategie). Ein nicht zu vernachlässigendes Suffizienzpotenzial besteht zudem in einer Optimierung von Siedlungs- und Nahversorgungsmodellen. Der Breitbandausbau sowie intelligente Lösungen für den ländlichen Raum würden es ermöglichen, die Wegeplanung, die Nahmobilität und die Versorgungsqualität

---

<sup>23</sup> Der Begriff Suffizienz (aus dem Lateinischen *sufficere* = ausreichen, genügen) steht für das richtige Maß, bzw. ein genügendes Maß an z.B. Ressourcen oder Energie für die Befriedigung von Bedürfnissen. Verstanden werden kann die Suffizienz als Änderungen des Verhaltens im Umgang mit Energie und Ressourcen.

<sup>24</sup> Definition: Der Begriff Effizienz (Englisch: *efficiency*) beschreibt ein Nutzen-Aufwand-Verhältnis, welches zum Erreichen eines bestimmten Ergebnisses benötigt wird (z.B. der Energieeinsatz für 20°C Raumwärme). Die Energieeffizienz ist gemäß Energieeffizienz-Richtlinie 2012/27/EU[1] das Verhältnis von Ertrag an Leistung, Dienstleistungen, Waren oder Energie zum Energieeinsatz.

<sup>25</sup> Die Konsistenzstrategie fokussiert auf die Kreislaufführung von Stoffen und Energie und hat somit das Schließen des materiellen und energetischen Durchflusses der Wirtschaftsprozesse zum Ziel. Konsistenz meint hier die Konsistenz mit natürlichen Stoffkreisläufen.

zu erhöhen. Dies könnte ohne technologischen Aufwand zur Erreichung der Klimaschutzziele und zu den Herausforderungen des demographischen Wandels beitragen.

- Das konsequente Ausschöpfen der Potenziale bei den **Erneuerbaren Energien** schafft die Grundlage fossile Energieträger zu ersetzen. Dies ist notwendig um die THG-Emissionen entscheidend zu senken.

Der gezielte Einsatz von Effizienztechnologien in sinnvoller Kombination mit Suffizienz ist eine gute Strategie um die Klimaschutzziele zu erreichen. Beide Einzelpfade hätten es jeweils für sich gesehen schwer, die Klimaschutzziele zu erfüllen. Die Konsistenzstrategie kann lediglich zum THG-Minderungsziel, nicht aber zur Halbierung der Endenergie beitragen. Die technische Entwicklung ist wichtig, aber erst der bewusste und sinnvolle Umgang mit Energie und Ressourcen schöpft die Suffizienz-Potenziale, die im Landkreis Lüchow–Dannenberg bestehen, aus.

### Klimaschutzleitbild

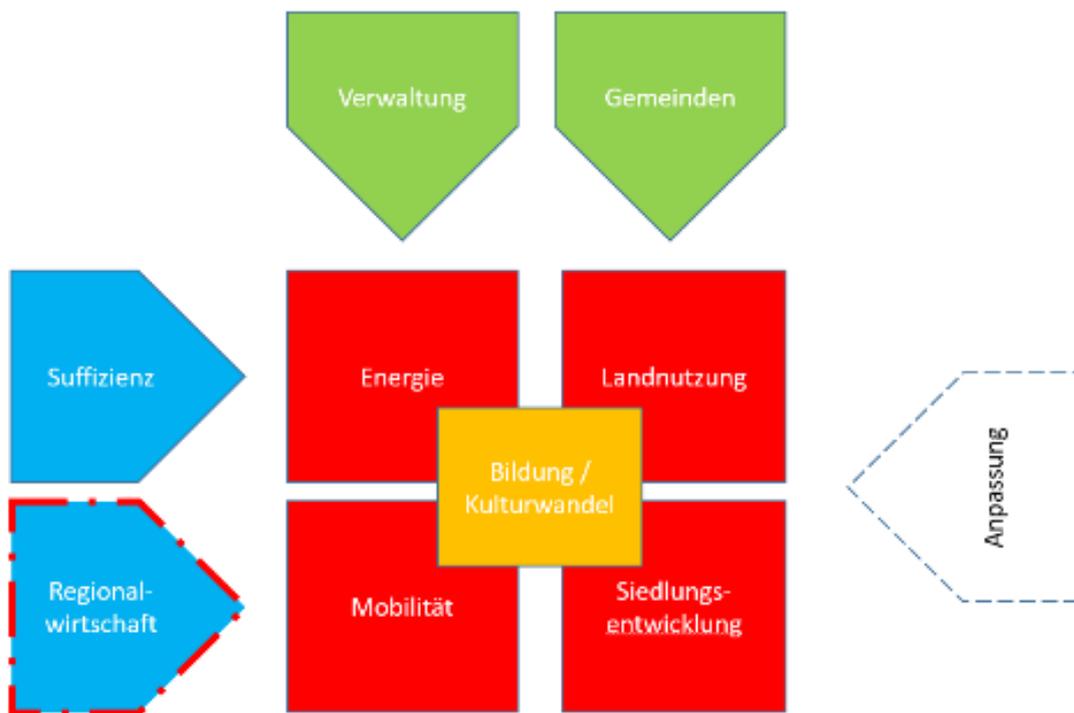
Die Stärke und Geschwindigkeit des Klimawandels ist abhängig von der Treibhausgas-Konzentration in der Atmosphäre. Um das 2°-Ziel noch zu erreichen steht der Weltgemeinschaft nach dem IPCC noch ein weltweites Budget von rund 1.000 Gigatonnen CO<sub>2</sub> zur Verfügung. Das sind auf Lüchow–Dannenberg bezogen 6,8 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>. Mit dem über den Masterplan formulierten Zielszenario wird das Budget von Lüchow–Dannenberg nahezu eingehalten. Dies bedeutet im ersten Ansatz den physikalischen Stoffstrom der Treibhausgase und den Energiestrom zu senken.

Die Arbeit im Masterplan-Management orientiert sich an folgendem Leitbild:

- Klimaschutz und der Umgang mit den lokalen Auswirkungen des Klimawandels sind zentrale Bausteine eines neuen **Entwicklungsparadigmas** für die Organisation, Daseinsvorsorge und Regionalentwicklung in Lüchow–Dannenberg. Es dient dazu, unsere Systeme robust zu machen und unsere Daseinsvorsorge zu sichern.
- **Suffizienz** ist handlungsleitendes Prinzip in allen Klimaschutzaktivitäten. Der Landkreis Lüchow–Dannenberg ist eine Kompetenz- und Modellregion für Suffizienz. Zudem setzen wir auch auf Effizienz- und Konsistenzstrategien und wählen Maßnahmen pragmatisch und chancenorientiert aus. Beim Verfolgen technischer Ansätze steht die Schließung regionaler Energie- und Stoffkreisläufe im Vordergrund.
- Die Stärkung einer klimaschonenden **Regionalwirtschaft** ist in allen Handlungsfeldern mit zu berücksichtigen.
- Klimaschutz fordert unsere Kreativität, unser Engagement und unsere Entschlossenheit auf unterschiedlichen Ebenen. Damit kann Klimaschutz nicht eine Aufgabe einzelner engagierter Bürger oder Mitarbeiter sein, sondern ist als **Querschnittsaufgabe** zu verstehen. Die effektive

Umsetzung erfolgt **vor Ort**. Deshalb betrachten wir die Nachbarschaft- und Gemeindeebene als eine entscheidende Ebene für den Wandel.

- In der **Mobilitätswende** setzen wir vorrangig auf Verkehrsvermeidung, klimafreundliche Verkehrsmittel (wie z.B. das Fahrrad) und gemeinschaftliche Mobilitätsformen.
- **Bildung und Kommunikation** sind eine wichtige Basis für den Verhaltenswandel. Das Aufzeigen und Ausprobieren konkreter Gestaltungs- und Handlungsmöglichkeiten zum Klimaschutz können zu einem Kulturwandel beitragen. Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) kann somit als kommunale Querschnittsaufgabe aufgefasst und in der Bildungslandschaft des Landkreises aktiv gefördert werden.
- Der Landkreis Lüchow-Dannenberg versteht sich im kommunalen Klimaschutz als **Modellregion für den ländlichen Raum** und lädt anderen Kommunen in ein offenes Lernfeld ein.



## 5.1 KONSUM UND SUFFIZIENZ – WENDLAND IM WANDEL

Wie viele und welche Ressourcen bzw. Güter reichen aus für ein gutes Leben? Was sind unsere eigentlichen Bedürfnisse und wie können wir diese so umwelt- und sozialverträglich wie möglich befriedigen? Zwei scheinbar einfache Kernfragen der Suffizienz, die oft aber nicht einfach zu beantworten sind und individuelle Strategien erfordern.

Der persönliche Konsum macht fast 40 Prozent des individuellen CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks von ca. 11,8 Tonnen THG pro Bürger und Jahr aus.<sup>26</sup> Der Bereich ist sehr vielfältig und reicht von Innenausstattung, über Kleidung, technische Produkte, Ernährung und Freizeitaktivitäten bis hinein in den Gesundheitsbereich. Es handelt sich im Schwerpunkt um tägliche Konsumententscheidungen, die man immer wieder trifft, ohne dabei lange zu überlegen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang nicht jedes einzelne Produkt, sondern die Gesamtheit der Konsumententscheidungen. Im Sinne der nachhaltigen Entwicklungen sind wir als Konsumenten zweifach herausgefordert: Zum einen bei der Betrachtung der sozialen und ökologischen Produktionsbedingungen und Folgeerscheinungen unseres Konsums sowohl vor Ort, als auch in anderen Ländern (intra-generationale Gerechtigkeit). Andererseits bei Überlegungen, wie wir mit unserem heutigen Konsum nicht die Möglichkeiten und den Naturhaushalt unserer Kinder und Enkel einschränken (inter-generationale Gerechtigkeit oder „Enkeltauglichkeit“).

Der einfachste Zugang zu einem suffizienteren Lebensstil ist demnach die Vermeidung von Wegwerfprodukten, Fast-Fashion oder ähnlichen kurzlebigen Produkten. ‚Selber machen‘, Entschleunigung oder Gemeinschaftsnutzung sind heute schon in vielen Bereichen präsent. Die Betrachtung der Konsumgüter rückt somit Kernthemen der Suffizienzdebatte in den Fokus: z. B. Konsumverzicht, Nutzendauerverlängerung (z.B. durch Reparatur) und Langlebigkeit von Produkten. Das Wissen und Können wie man Möbel, Alltagsgegenstände usw. vor Ort herstellen oder reparieren kann, ist in diesem Bereich eine wichtige Handlungskompetenz.

### WENDLAND IM WANDEL

Suffiziente Lebens- und Konsumformen sind heute schon in vielen Bereichen präsent. Sie setzen sich zunehmend in der Gesellschaft durch. Statussymbole (Auto), Lebensentscheidungen (Eigenheim vs. Gemeinschaftliches Wohnprojekt) oder soziale Teilhabe verändern sich stark – auch der Landkreis Lüchow Dannenberg ist und bleibt hierbei im Wandel. Dabei kann Suffizienz dazu beitragen die Lebensqualität zu erhöhen, Kosten einzusparen (siehe z.B. Handlungsfeld Mobilität) und als weicher Standortfaktor die Attraktivität des Landkreises insbesondere bei jungen Leuten zu steigern. Suffizienz bietet dabei ein hohes, kostengünstiges und vor allem schnell verfügbares Potenzial für den Klimaschutz, während Effizienzmaßnahmen sowie erneuerbare Energien i.d.R.

---

<sup>26</sup> Die THG-Emissionen betragen in Deutschland im Jahr 2013 rund 11,8 Tonnen pro Einwohner und Jahr (Quelle: BMUB (Hrsg.), Broschüre Klimaschutz in Zahlen, Ausgabe 2015).

deutlich zeit-, ressourcen- und kapitalintensiver sind und das Risiko von Reboundeffekten<sup>27</sup> beinhalten. Die Umsetzung von Projekten oder Strategien zur Suffizienz erfordern jedoch (ebenso wie z.B. erneuerbare Energien) eine regionale Unterstützung, sowie gemeinschaftliche Ansätze von Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft.

Suffiziente Lebensformen und Prinzipien sind bei einigen EinwohnerInnen des Landkreises bereits in den Alltag integriert und werden in einzelnen engagierten Initiativen weiterentwickelt. In einer Bestandaufnahme wurden bereits rund 70 Akteure und Initiativen im Landkreis identifiziert. Die zivilgesellschaftlichen Initiativen und Akteure bilden deutschlandweit ein Alleinstellungsmerkmal für Suffizienz im ländlichen Raum und können somit als weicher Standortfaktor des Landkreises gesehen werden. Der Landkreis Lüchow-Dannenberg ist eine Kompetenzregion für Suffizienz im ländlichen Raum und kann dies im Zuge von klimaschutzorientierten Bildungsprozessen nutzen.

Ein kreatives und offenes Umfeld trägt dazu bei, suffiziente Lebensformen zu erproben, wertzuschätzen, zu ermöglichen und weiter zu entwickeln. Wichtig ist dabei die Offenheit der Suffizienzbewegung zu erhalten, die zum Mitmachen und Ausprobieren einlädt. Ein erster Schritt in diese Richtung wurde gemacht: Die lokale Presse betitelte die breit besuchte Veranstaltung im Ostbahnhof in Dannenberg mit „Suffizienz macht Spaß“.<sup>28</sup> Der Begriff Suffizienz ist dabei für viele Akteure noch schwer greifbar und braucht konkrete Anknüpfungspunkte, die durch verschiedene Formate in der Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit geschaffen werden können.

Neben relativ jungen, zugezogenen, sehr aktiven regionalen Akteuren (youth) beheimatet der Landkreis Lüchow-Dannenberg aufgrund seiner speziellen Historie seit vielen Jahrzehnten auch eine große Zahl an frühen Pionieren und langjährig erfahrenen Engagierten (elders). Dabei können beide Seiten voneinander lernen, neue Ideen entwickeln und konkrete Suffizienz-Initiativen anstoßen – ein Prozess den es im Rahmen der kommunalen Regionalentwicklungsprozesse weiter zu stärken gilt. Wichtig ist hierbei, den bestehenden zivilgesellschaftlichen Prozess durch kommunale Maßnahmen zu ermöglichen, zu befördern und durch ein gemeinschaftliches Vorgehen auf eine neue Ebene zu heben.

### **STRATEGIEN FÜR EINE KOMMUNALE SUFFIZIENZPOLITIK**

Das IFEU-Institut, das Masterplankommunen in der Begleitforschung inhaltlich unterstützt, fokussiert drei strategische Felder kommunaler Suffizienzpolitik: Aufzeigen [inform] – Ermöglichen [enable] – Bestärken [enforce and engage]. Auf Basis der Erfahrungen im Zuge des Masterplanberichts, wurde diese Strategie leicht ergänzt:

---

<sup>27</sup> Effizienzsteigerungen senken oft die Kosten für Produkte oder Dienstleistungen. Dies kann dazu führen, dass sich das Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer ändert: Sie verbrauchen mehr – die ursprünglichen Einsparungen werden teilweise wieder aufgehoben. Dieser Effekt wird Rebound genannt (Quelle: Umweltbundesamt, URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/oekonomische-rechtliche-aspekte-der/rebound-effekte>).

<sup>28</sup> Siehe Elbe-Jeetzell-Zeitung (EJZ) vom 22. Januar 2017 (online), bzw. 23. Januar 2017 (ePaper-Ausgabe).

**1. Aufzeigen und Erleben:** Hierbei steht eine erlebnis- und handlungsorientierte Sensibilisierung, Information, Beratung, Motivation zu klimaschutzfreundlichen, suffizienten Lebensstilen im Vordergrund. Warum? Die Brücke vom Wissen zum Handeln führt über das Ausprobieren und die Entscheidung – passt das zu mir oder nicht? Nur durch das Erproben können suffiziente Lebensformen so entwickelt werden, dass sie zu den einzelnen Personen und ihrer Lebens- und Arbeitswelt passen. Einige Akteure machen dabei die Erfahrung, sich über die Jahre durch die verschiedenen Lebensbereiche (z. B. Ernährung, Wohnen, Energie, Mobilität, Kleidung, etc.) voran zu tasten und dabei neue Formen der ökologischen Selbst-, Solidar- und Regionalversorgung zu erproben. Das Erleben und Ausprobieren kann über alle Altersstufen hinweg im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) gefördert werden.

**2. Ermöglichen und Erleichtern:** Schaffung und Förderung von kommunalen bzw. bundespolitischen Strukturen und Rahmenbedingungen, die suffiziente Lebens- und Arbeitsformen ermöglichen bzw. Nicht-Suffizienz begrenzen und erschweren. Hierbei gilt es in einem dialogorientierten Prozess Hemmnisse für Suffizienz zu identifizieren und nach Möglichkeit abzubauen. Ein Beispiel hierzu wird im Kapitel zur Mobilität beschrieben: Der Staat hat 2012 das Dienstwagenprivileg auch auf den Erwerb von Dienstfahrrädern ausgeweitet. So wird der steuerliche Vorteil auch für umweltfreundlichere Verkehrsmittel nutzbar (Abbau eines Suffizienz-Hemmnisses zum Ausbau der Radverkehrsförderung). Damit die Regelung wirksam wird, sind nun die Arbeitgeber gefragt, ihren Mitarbeitern ein solches Fahrradleasing-Modell zu ermöglichen.

**3. Bestärken:** Um Suffizienz zu bestärken braucht es (Vernetzungs-)Strukturen, die das gemeinschaftliche Vorgehen von Zivilgesellschaft, Kommunalpolitik und -verwaltung bestärken. Am Ende eines Diskussions- und Erprobungsprozesses kann eine Institutionalisierung von erfolgreichen Suffizienz-Projekten in kommunalen Einrichtungen (z.B. Schulen und Verwaltung) erfolgen. Eine Leitlinie für nachhaltige Beschaffung in der öffentlichen Verwaltung kann hierbei einen Anfangspunkt markieren.

### MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN

Aufgrund des Querschnittscharakters von Suffizienz sind die meisten Maßnahmenvorschläge direkt den weiteren Handlungsfeldern zugeordnet, wie z.B.:

- Mobilität: Mobilitätsagentur (Verhaltenswandel in Mobilität, Klimaschutz-orientierte Mobilitätsberatung, Vermeidung von Mobilität)
- Bildung: Zukunftskarawane, Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ), etc.
- Landnutzung: Kooperationsplattform Regionale Ernährung
- Siedlungsentwicklung: Vernetzungsstelle Gemeinschaftliches Wohnen

Zwei Maßnahmen sind suffizienz-orientiert und handlungsfeldübergreifend: die Suffizienz-Akademie und die Vernetzungsplattform für Suffizienz-Initiativen im Wendland.

## 5.2 GEBÄUDE UND SIEDLUNGSENTWICKLUNG

Fast die Hälfte der THG-Emissionen und der Endenergie entfällt auf den Bereich ‚Wohnen‘. Dabei spielt die Gebäudehülle sowie die Bereitstellung der Raumwärme eine entscheidende Rolle. Treibhausgasemissionen und Energieverbräuche aus anderen Bereichen wie v.a. aus der Mobilität (Pendlerverkehre), die durch ihren Raumbezug im engen Zusammenhang mit dem Bereich ‚Wohnen‘ stehen, werden bilanziell abgegrenzt und im Kap. Mobilität betrachtet.

### AUSGANGSLAGE

Niedrige Immobilienpreise (580–1.142 €/qm) bei hoher Eigentumsquote<sup>29</sup> und der aktuellen demographischen Entwicklung im Landkreis, bieten wenig Anreize zu Investitionen in den Gebäudebestand. Weitere Hürden sind die hohe Pro-Kopf-Wohnfläche<sup>30</sup> und ein hoher Bestand an denkmalgeschützten Gebäuden (2.362 Gebäude). Weitere Faktoren für die geringe Sanierungsrate ist das Fehlen einer institutionalisierten Energieberatung für Privathaushalte. Die derzeit vergleichsweise geringen Energiepreise setzen ebenfalls keine starken Anreize. All dies führt zu einer derzeitigen Sanierungsrate von ungefähr 0,5%.

Laut des aktuellsten Zensus des Landesamts für Statistik Niedersachsen von 2011 existierten im Landkreis zu diesem Zeitpunkt knapp 18.000 Wohngebäude mit insgesamt knapp 25.000 Wohnungen. 23% der Wohnungen befanden sich in Mehrfamilienhäusern und 77% in Ein- und Zweifamilienhäusern. Dabei wurde über die Hälfte der Gebäude zwischen 1948 und 1978 (36%) und vor 1919 (25%) errichtet. Erstere finden sich im Schwerpunkt in Siedlungen des eher städtischen Bereichs, letztere stellen den regional typischen Bestand an Hofwohngebäuden im dörflichen Umfeld dar.

### HANDLUNGSBEDARF

Aus der beschriebenen Situation heraus wurden für die drei Ebenen ‚Raum‘, ‚Siedlung‘ und ‚Gebäude‘ jeweils ein Strategieansatz herausgearbeitet:

#### 1) Nachhaltiges Flächenmanagement initiieren

Für die Siedlungs- wie auch die Verkehrsinfrastrukturentwicklung, die mit dem Bereich ‚Wohnen‘ in einem engen Zusammenhang stehen, spielt die Raumplanung auf ihren verschiedenen Ebenen eine zentrale Rolle. Derzeit erfolgt die 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms zur Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung, um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Darüber hinaus soll in den Planungsprozessen, wie z.B. der anstehenden Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms, bei der Planung die Folgen für das Klima vermehrt einbezogen und die Möglichkeiten zur Eindämmung des Treibhauseffektes genutzt

---

<sup>29</sup> Durchschnittswerte: Landkreis Lüchow-Dannenberg: 64%, Niedersachsen: 55%, Deutschland 46%.

<sup>30</sup> Durchschnittswerte: Landkreis Lüchow-Dannenberg: 55qm, Deutschland 47 qm.

werden sowie die Möglichkeiten zur Anpassung von Raum- und Siedlungsstrukturen an die Folgen von Klimaänderungen berücksichtigt werden.

Dabei ist vorgesehen bei den räumlichen Planungsprozessen ein besonderes Augenmerk auf die langfristigen Veränderungen des Klimas zu legen, um Fehlinvestitionen zu vermeiden und damit knappe kommunale Mittel optimal einzusetzen. Diesen langfristigen Veränderungen soll durch eine angepasste Planung Rechnung getragen werden, z.B. in den Bereichen Mobilität, erneuerbarer Stromerzeugung. Zudem sollen die Potenziale zur THG-Emissionsminderung in der Planung berücksichtigt werden (z.B. emissionsarmen Siedlungen).

Es besteht somit die Notwendigkeit, diese derzeit Aspekte stärker in die Diskussion aller an den Planungsprozessen Beteiligten auf Gemeinde-, Samtgemeinde- und Landkreisebene zu bringen. An dieser Stelle kann der Landkreis vorbildhafte, wie auch moderierende Funktion gegenüber den untergeordneten Ebenen übernehmen.

### **2) Kommunen und Quartiere zu Keimzellen des Wandels machen**

Bisher wurde hauptsächlich versucht, Klimaschutz auf der Landkreis- und in seltenen Fällen auf der Samtgemeindeebene zu adressieren. Viele Bezüge zum Klimaschutz im Siedlungsbereich ergeben sich aber vor allem auf der Gemeindeebene, sowie zum Teil auf der Samtgemeindeebene und sind von Landkreisebene nur schwer zu steuern. Darüber hinaus hat es sich gezeigt, dass Engagement und ambitionierte Vorhaben eine räumliche Nähe und ein Wir-Gefühl benötigen, die in dem Maße auf Landkreisebene nur schwer herzustellen ist.

In dem Teilkonzept ‚Modelldörfer 100% Klimaschutz‘ wurde bereits erprobt, wie auf Gemeindeebene erfolgreich bürgerschaftliche Prozesse aufgesetzt werden können, um Fragen der zukünftigen Daseinsvorsorge gemeinsam zu erörtern und Maßnahmen zu entwickeln. Dieser ‚Klimaschutz in der Nachbarschaft‘ zeigt sehr schnell auf, was realistisch ist und konkret umgesetzt werden kann und führt zu ‚maßgeschneiderten‘ Maßnahmen, die Bürger und ihre politischen Vertreter in die Umsetzung einbezieht, alle Emissionsbereiche (Haushalte, Industrie, Mobilität, Energie) anspricht und zusammendenkt.

Während ein ‚Klimaschutz von oben‘ im Bereich ‚Wohnen‘ nicht zielführend sein kann, so greift ein Klimaschutz, der auf der Gebäudeebene ansetzt wiederum zu kurz. Bisher wurde aber hauptsächlich versucht, Klimaschutz auf der Gebäudeebene zu adressieren. Die oben genannten Hemmnisse legen aber nahe, dass die Steigerung der Sanierungsquote<sup>31</sup> nur auf der übergeordneten Ebene ‚Siedlung‘ erfolgsversprechend anzugehen ist. Denn damit erhöhen sich die technischen (z.B. Wärmenetz) wie auch die Möglichkeiten der kommunalen Einflussnahme (z.B. Planungsrecht).

Diese Betrachtungsebene erlaubt es auch, Fragen der Nahversorgung zu behandeln und damit weitere Emissionsbereiche einzubeziehen. Hier bestehen vor allem Minderungspotenziale, die sich

---

<sup>31</sup> Für die Erreichung der Klimaschutzziele wäre mittelfristig mindestens eine Vervielfachung erforderlich.

aus nachbarschaftlicher Gemeinschaft ergeben und den handlungsleitenden Prinzipien ‚Suffizienz‘ und ‚Regionalwirtschaft‘ zuzuordnen sind (z.B. Car-Sharing, Solidarische Landwirtschaft, Gemeinschaftsgärten, Gemeinschaftswohnprojekte, Dorfläden etc.).

Da konkret nur eine Auswahl von Kommunen und Quartieren bzw. Dörfern im ersten Schritt bearbeitet werden können, ist eine geeignete Auswahl zu treffen, die im ersten Schritt bis 2020 in Betracht gezogen werden sollen. Die Auswahl muss dabei den Erfolgsaussichten und einer Repräsentativität Rechnung tragen.

### **3) Verknüpfung mit Suffizienz und Regionalwirtschaft schaffen**

Das Handlungsfeld ‚Siedlungsentwicklung‘ weist eine Vielzahl von Bezügen zu anderen Handlungsfeldern auf. Daraus ergibt sich eine Reihe von Synergien, die für unseren Klimaschutz unbedingt genutzt werden sollten. Die Auswahl der Maßnahmen sollten sich dabei an dem handlungsleitenden Prinzip ‚Suffizienz‘ und ‚Regionalwirtschaft‘ orientieren. Für die Suffizienz stehen dabei Gemeinschaftsnutzungen im Vordergrund, die sich auf das Wohnen und die Mobilität beziehen.

Bei der Regionalwirtschaft geht es vor allem um die Entwicklung und Ausbau von Geschäftsfeldern regionaler Unternehmen, die in der Gebäudesanierung, Mobilität, Energie und Nahversorgung tätig sind. Im Rahmen der Masterplanerstellung wurde das Teilkonzept ‚Regionalwirtschaft‘ beauftragt, welches die regionalen Wertschöpfungspotenziale der energetischen Gebäudesanierung für verschiedene Sanierungsquoten errechnete. Dabei kam heraus, dass eine Wertschöpfung von knapp 3 Mio. € generiert werden kann. Die Sanierung von Gebäuden im Landkreis Lüchow-Dannenberg kann somit über 90 Vollzeit Arbeitsplätze sichern. Die Entwicklungen des Aktivitätsszenarios ermöglichen einen Anstieg der lokalen Wertschöpfung um 18 %. Bei einer ambitionierten Herangehensweise lässt sich die regionale Wertschöpfung von etwa 2,5 Mio. Euro im Trendszenario auf knapp 3 Mio. Euro im ambitionierten Szenario und auf knapp 4,5 Mio. Euro im Pionierszenario erhöhen.

## 5.3 MOBILITÄT: DIE VERKEHRSWENDE IM LÄNDLICHEN RAUM

Wie schaffen wir die Mobilitätswende? Positive Beispiele für größere Städte gibt es zuhauf, ländliche Regionen sind noch auf der Suche nach guten Ansätzen. Auch im Landkreis Lüchow–Dannenberg gibt es erste Mobilitäts–Initiativen und Lösungen, die zurzeit gegründet und erprobt werden (s. u.). Eines wird klar: Nur mit gemeinschaftlichen Initiativen, Kosteneinsparungen, der Bereitschaft Neues zu erproben und einer Attraktivitätssteigerung wie dem Gewinn an Lebensqualität lässt sich die Mobilitätswende im Landkreis realisieren.

Dabei spielen folgende Fragen eine wesentliche Rolle: Wie hoch sind die persönlichen Mobilitätskosten? Welche Wege können wir vermeiden und so Zeit, Geld und CO<sub>2</sub> einsparen? Wie können wir durch gemeinschaftliche Mobilität einen positiven Beitrag zum Klimaschutz leisten? Wie können wir sicherstellen, dass Menschen ohne Führerschein oder eigenes Auto (z.B. Jugendliche, Senioren) auf dem Land mobil bleiben? Welche Mobilitätsformen und Verkehrsmittel sind am klimafreundlichsten?

Um eine Änderung des Mobilitätsverhaltens zu bewirken brauchen wir den Blick auf die aktuelle Situation sowie auf zukunftsfähige Lösungen im Sinne des Klimaschutzes.

### **EIN BLICK IN DIE STATISTIK – WIE ERREICHEN WIR DIE KLIMASCHUTZZIELE IM MOBILITÄTSSEKTOR?**

Jeder Bürger im Landkreis ist auf Grundlage statistischer Durchschnittswerte für den ländlichen Raum ca. 40 km pro Tag bzw. ca. 15.000 km pro Jahr unterwegs. Diese werden zu über 90 Prozent durch den motorisierten Individualverkehr (MIV) mit dem eigenen Pkw zurückgelegt. Ein ähnliches Bild zeigt sich in der Quote der Autobesitzer. Im Landkreis leben derzeit ca. 35.500 Einwohner, die älter als 18 und jünger als 75 Jahre sind<sup>32</sup>. Zugleich sind rund 29.400 Pkw im Landkreis gemeldet – das heißt lediglich 17 Prozent dieser Altersgruppe besitzen keinen eigenen Pkw. Jedes Jahr wächst der PKW–Bestand im Landkreis um rund 350 Fahrzeuge.

Fährt jedes der Autos im Landkreis durchschnittlich 15.000 km pro Jahr und verbraucht 6 Liter Treibstoff auf 100 km, werden rund 30 Mio. € pro Jahr im Landkreis allein für Treibstoff ausgegeben. Bei einer Vollkostenrechnung von 30 Cent pro Fahrzeugkilometer kommt man auf 132 Mio. € Mobilitätsbudget für die Automobilität pro Jahr im gesamten Landkreis, bzw. 2.650 € pro Einwohner und Jahr. Die Wertschöpfungspotenziale der Mobilität, insbesondere die für Treibstoffe, werden momentan zum überwiegenden Anteil außerhalb des Landkreises generiert.

Um die bundespolitischen Klimaschutzziele 2050 für Masterplankommunen zu erreichen, brauchen wir im Landkreis langfristig:

- Vermeidung: 25% der Verkehrsleistung im Landkreis müsste reduziert werden

---

<sup>32</sup> Stand 31.12.2015

- Verlagerung: 10% der Pkw–Verkehrsleistung müsste auf den Radverkehr<sup>33</sup> und 20% auf den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)<sup>34</sup> verlagert werden. Auch die Bildung von Fahrgemeinschaften und das spontane Mitfahren tragen zu den Klimaschutzzielen in der Verlagerung bei.
- Verbesserung: Die restliche Treibhausgasreduktion wird durch die technologische Entwicklung in effizientere Antriebe und die Nutzung erneuerbarer Energien als Treibstoffe erwirkt. Im Jahr 2050 müssten knapp 90% der Fahrzeuge mit erneuerbaren Energien betrieben werden.

Die Klimaschutzziele sind angesichts der Ausgangssituation sicherlich nicht von heute auf morgen erreichbar. Jedoch sind ähnlich wie in der Energiebranche bereits heute erste Eruptionen in der Mobilitätsbranche spürbar. Neue Geschäftsmodelle, aber auch nicht–kommerzielle und solidarische Mobilitätsformen werden erdacht und erprobt. Wie aber können wir bereits heute einen Wandel des Mobilitätsverhaltens im ländlichen Raum initiieren? Folgende Lösungsansätze können hierzu beitragen.

#### VERKEHR VERMEIDEN

Welche Wege können wir vermeiden und so im Alltag Zeit sparen? Dazu gehören z. B. Möglichkeiten der Nahversorgung (Dorfläden, etc.), Telearbeit und Nachbarschaftshilfe (z.B. bei Besorgungen). Suffizienz in der Mobilität führt dabei auch zu Kostenersparnis: Eine Arbeitnehmerin mit einem Arbeitsweg 80 km (Hin– und Rückweg), kann bei zwei Tagen Telearbeit pro Woche<sup>35</sup> ca. 2.160 € Mobilitätskosten und 1,25 t CO<sub>2</sub> jährlich einsparen. Zudem besteht im Landkreis auch schon heute eine Möglichkeit wohnortnah einzukaufen: in bestehenden Dorf– und Hofläden oder durch das Wendland Mobil (s.u.). Bei 6 km Fahrt zum nächsten Einkaufsladen spart man bei einer Vollkostenrechnung rund 3,60 € für Hin– und Rückfahrt.<sup>36</sup>

#### RADVERKEHR STÄRKEN

Fahrradfahren ist gesund und macht Spaß. Bereits im Sommer 2016 haben 311 Teilnehmende der Kampagne „Stadtradeln“ gezeigt, dass die Klimaschutzziele schon heute erreichbar sind. Jeder von ihnen ist durchschnittlich rund 9 km pro Tag mit dem Fahrrad statt mit dem Auto gefahren. Aber nicht nur das Fahrrad, sondern auch das Pedelec ist ein klimafreundliches Verkehrsmittel für Radler, die im Alltag weniger schwitzen möchten und weite Alltagsstrecken bewältigen müssen. Durchschnittliche Pedelec–Nutzer radeln pro Jahr rund 2.500 km (ca. 7 km pro Tag). Bei 0,6 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer ist das Pedelec deutlich im Vorteil gegenüber dem Pkw, der durchschnittlich 188 Gramm (Benziner) bzw. 174 Gramm (Diesel) CO<sub>2</sub> pro Kilometer emittiert. Legt man einen Radius von 6 km (alltagstaugliche Radstrecke) um die Städte Lüchow, Dannenberg und

---

33 d.h. 1.240 Personenkilometer pro Einwohner und Jahr bzw. 3,4 km pro Tag

34 d.h. rund 2.500 Personenkilometer pro Einwohner und Jahr bzw. knapp 7 km pro Tag.

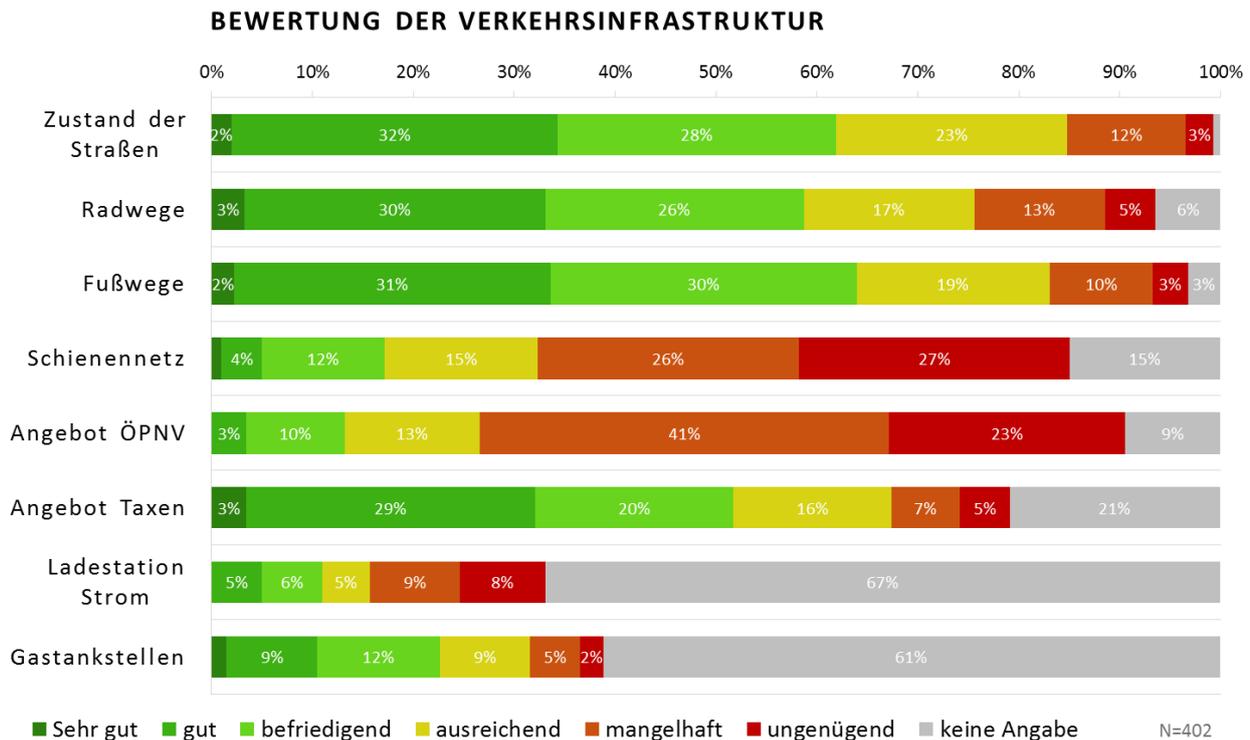
35 D.h. rund 90 Arbeitstage im Jahr.

36 Für die Berechnung der eingesparten Fahrtkosten werden 30 Cent pro Kilometer zugrunde gelegt. Dies entspricht gängigen Richtlinien (z. B. Reisekostenvergütung) und Vollkostenrechnungen für den Pkw (z.B. des ADFC).

Hitzacker, könnten rund 29.000 Einwohner (60% der Landkreisbevölkerung) von einer gut ausgebauten Radinfrastruktur profitieren.

### ÖPNV

Das ÖPNV-Angebot im Landkreis wurde im Rahmen einer nicht-repräsentativen Mobilitätsumfrage bei rund 400 Einwohnern des Landkreises lediglich von 26% der Befragten als ausreichend oder besser bewertet.



**Abbildung 23: Ergebnisse aus einer Mobilitätsumfrage unter 402 Einwohnern des Landkreises im Dezember 2016 (Quelle: Cima, Fachbericht Masterplan–Teilkonzept Mobilität); Frage: Bitte bewerten Sie die Verkehrsinfrastruktur im Landkreis Lüchow–Dannenberg. Bewertung in Schulnoten.**

Das ÖPNV-Angebot muss die Schülerbeförderung sicherstellen und ist daher auf vielen Strecken unattraktiv für andere Nutzerbedürfnisse. Zudem ist es durch die stark disperse Siedlungsstruktur im Landkreis schwierig jeden Ort gut anzubinden. Ohne zusätzliche öffentliche oder private Mittel kann das reguläre ÖPNV-Angebot somit nicht ausgeweitet werden.

Einige stark frequentierte Pendlerstrecken, zum Beispiel die Strecke zwischen Lüchow und Dannenberg, sind bereits heute mit dem ÖPNV gut nutzbar. Dieses Bild zeigt sich auch in der Mobilitätsumfrage: 65% der Befragten können sich vorstellen den ÖPNV öfter zu nutzen, wenn eine dichtere Taktung (227 Nennungen), eine schnelle Verbindung (156 Nennungen und eine sichere Anschlussmobilität (121 Nennungen) gegeben wären.

Einige Pendler nutzen auf der Strecke zwischen Lüchow und Dannenberg bereits den Bus und sparen dabei deutlich: Bei durchschnittlich 224 Arbeitstagen pro Jahr kostet der private Pkw auf der Strecke circa 2.700 €, während die Mobilitäts–Flatrate für den Bus rund 1.100 € im Jahr kostet.

Die Klimaschutzbilanz des ÖPNV hängt davon ab, wieviel Treibstoff der Bus verbraucht und wie viele Fahrgäste ihn nutzen. Momentan wird das Verkehrsaufkommen im ÖPNV auf rund 13,4 Mio. Personenkilometer pro Jahr geschätzt. Je mehr Personen den ÖPNV nutzen, desto höher der Klimaschutzeffekt. Aus Klimaschutz– und Kundenperspektive sollten somit zukünftig schnelle Busverbindungen gefördert werden, die von möglichst vielen Fahrgästen genutzt werden und weite Strecken abdecken. Auch im Hinblick auf die demographische Entwicklung im Landkreis kann der ÖPNV einen positiven Beitrag zur Sicherstellung der Mobilität von Senioren leisten. Mit der Nutzung von attraktiven Mobilitäts–Flatrate–Angeboten (z.B. Jobtickets oder Seniorentickets), könnte ein Ausbau des ÖPNV finanziert werden.<sup>37</sup> Optionen für die zukünftige Ausgestaltung des ÖPNV werden im Maßnahmenentwurf im Anhang aufgezeigt.

#### **MITFAHREN UND AUTO TEILEN**

Das gleiche Prinzip gilt für das Mitfahren, Fahrgemeinschaften und das Teilen von Autos in der Nachbarschaft bzw. im Dorf: je mehr NutzerInnen pro Pkw und gefahrenem Kilometer, desto höher der Klimaschutzeffekt und die Kostenersparnis. Für alle, die regelmäßig weitere Strecken zum Beispiel im Berufsverkehr zurücklegen, lohnt sich die Fahrgemeinschaft. Auf der Strecke zwischen Lüchow und Uelzen (80 km/Tag), muss ein Pendler jährlich rund 5.370 € Mobilitätskosten einplanen. In einer Fahrgemeinschaft von vier Personen, reduzieren sich die Kosten auf bis zu 1.344 € pro Jahr. Gelegenheitsfahrer profitieren hingegen von spontanen Mitfahrgelegenheiten, z.B. mittels Nachbarschaftshilfe oder zukünftig durch eine Mitfahrbank (s. u.). Bei Personen, die ihr Auto weniger als 10.000 km pro Jahr fahren, lohnt sich die gemeinschaftliche Nutzung – z.B. durch Carsharing im Dorf (s. Maßnahmenentwurf) oder den Bürgerbus (s. u.).

#### **ALTERNATIVE ANTRIEBE (BIOGAS– UND E–MOBILITÄT)**

Bei Mobilitätsbedarfen, bei denen Vermeidung und Verlagerung keine Optionen sind, sollten möglichst effiziente Fahrzeuge und erneuerbare Energien aus Reststoffen als Treibstoffe genutzt werden. Bereits heute ist die Nutzung von Biomethan eine klimaschonendere Variante als herkömmliche Treibstoffe. Jährlich werden so bereits ca. 430 t CO<sub>2</sub> eingespart (s.

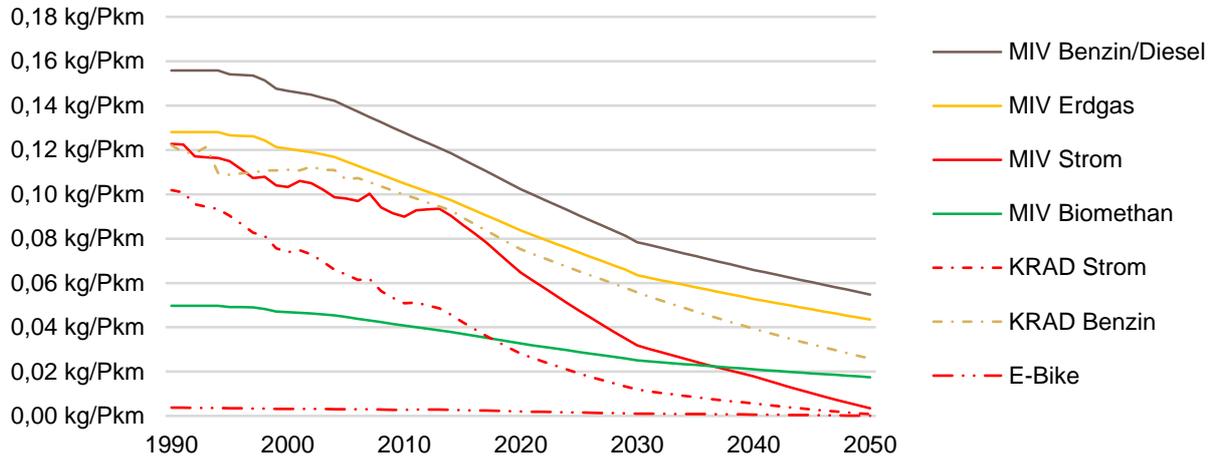
Maßnahmenblatt). Wie klimafreundlich ein Elektroauto betrieben werden kann, hängt von der Art des Autos sowie des eingesetzten Stroms ab. Wird der aktuelle durchschnittliche deutsche Strom–Mix für die Berechnung zugrunde gelegt, ist das E–Auto nicht klimafreundlicher als das

---

<sup>37</sup> Eine Beispielrechnung: Wenn 10% der Einwohner sich ein Jahresticket für 840 € bzw. 70 € pro Monat kaufen würden, könnte man mit ca. 4,2 Mio. € pro Jahr bereits attraktives Netz an Schnellbussen im Landkreis finanzieren. Bei rund 1,80 € Kosten pro Buskilometer könnten so circa 2,3 Mio. Fahrzeugkilometer finanziert werden. Momentan werden jährlich rund 2,28 Mio. Fahrzeugkilometer durch den ÖPNV geleistet (siehe EU–VO 1370/2007: Jahresbericht 2016 nach Art. 7 (1))

Erdgasauto, das mit Biomethan betrieben wird (siehe Abbildung 24). Im Landkreis Lüchow–Dannenberg wird bislang nur rund 1% der Pkw–Flotte mit erneuerbaren Energien betrieben.<sup>38</sup> Um die Klimaschutzziele im Verkehrssektor zu erreichen, müssten langfristig (bis zum Jahr 2050) rund 88% der Pkw–Verkehrsleistung mit erneuerbaren Energien geleistet werden.

Abbildung 24: THG–Emissionen der individuellen Verkehrsmittel<sup>39</sup>



#### DIE MOBILITÄTSWENDE IM MOTORISIERTEN INDIVIDUALVERKEHR: VERGLEICH DER KLIMAWIRKUNG UND KOSTEN AUSGEWÄHLTER VERKEHRSMITTEL

Bei der Wahl bzw. dem Erwerb von neuen Verkehrsmitteln, kann der folgende Vergleich zur Entscheidungsfindung hinzugezogen werden. Eine persönliche Beratung über die Kosten und die Klimawirkung einzelner Verkehrsmittel und Mobilitätsformen soll zukünftig im Rahmen einer Mobilitätsagentur (siehe Maßnahmenentwurf) angeboten werden.

<sup>38</sup> Im Landkreis registrierte Pkw (Stand: Okt 2016): Insgesamt: 29.436; davon 18.179 Benziner (62%), 10.364 Diesel–Pkw (35%), Hybrid–Pkw 588 (2%), 1 Flüssiggas–Pkw, 285 Erdgas Pkw (1%), 19 Elektro–Pkw (0,06%).

<sup>39</sup> Im motorisierten Individualverkehr wurde mit einem Personenbesetzungsgrad von 1,5 Personen pro Fahrzeug gerechnet.

Abbildung 25: Kosten und THG-Emissionen ausgewählter motorisierter Verkehrsmittel pro Jahr.

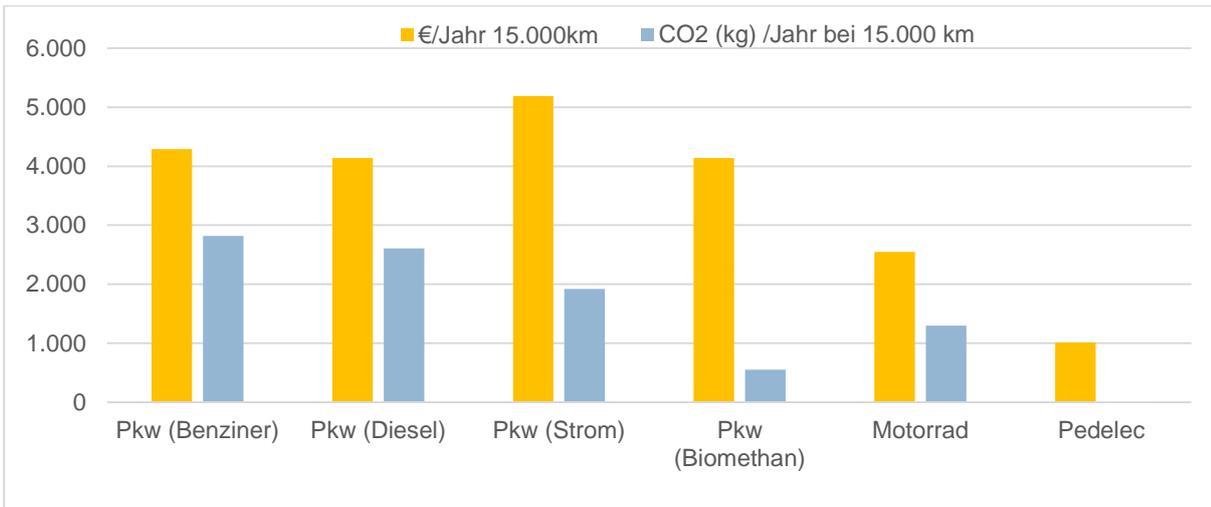


Tabelle 10: Kosten und Klimawirkung motorisierter Verkehrsmittel (Motorisierter Individualverkehr)

|                        | Kosten <sup>40</sup>          |                           | CO <sub>2</sub> -Fußabdruck         |  |
|------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--|
|                        | Kosten pro Monat bei 1.250 km | Kosten pro Jahr 15.000 km | CO <sub>2</sub> (g) pro Fahrzeug-km | CO <sub>2</sub> (kg) /Jahr bei 15.000 km |
| <b>Pkw (Benziner)</b>  | 357,50 €                      | 4.290 €                   | 188                                 | 2.820                                    |
| <b>Pkw (Diesel)</b>    | 345,00 €                      | 4.140 €                   | 174                                 | 2.610                                    |
| <b>Pkw (Strom)</b>     | 432,50 €                      | 5.190 €                   | 128                                 | 1.920                                    |
| <b>Pkw (Biomethan)</b> | 345,00 €                      | 4.140 €                   | 37                                  | 550,5                                    |
| <b>Motorrad</b>        | 212,50 €                      | 2.550 €                   | 87                                  | 1.300                                    |
| <b>Pedelec</b>         | 84,16 €                       | 1.010 €                   | 0,6                                 | 9  |

<sup>40</sup> Hinweis: Berechnungen der Verkehrsmittel für 15.000 km /Jahr bzw. 1.250 km/Monat. Die Kosten sind jeweils für die günstigsten Kleinstwagenmodelle der jeweiligen Antriebsart angeben. Günstigste Kostenangaben für Kleinstwagen in Euro pro Monat bzw. Cent pro km bei 5 Jahre Haltedauer mit 15.000 km Kilometerleistung pro Jahr (laut ADAC Autokosten). Benziner: 28,6 Cent /Diesel: 27,8 Cent / E-Auto: 34,6 Cent / Erdgas- bzw. Biogas-Auto: 27,6 Cent. Bei Bus- und Bahnkosten wurde der Bezug von Jahrestickets (HVV bzw. Wendlandtarif) berechnet. Beim Motorrad: Finanzierungsrate: ca. 100 €/Monat (ca. 6.000 € Neuanschaffung, 5 Jahre Haltungsdauer) , Fixkosten (Versicherung, Steuer, HU etc.) ca. 20 €, laufende Kosten: 92,50 € (ab 7,40 € /100km, inkl. Benzin, Reifen, Wartung, bei 1.250 km/Monat), Quellen: <http://motorrad.wikia.com/wiki/Kosten>  
Pedelec: Kostenberechnung des UBA (2014): E-Rad macht mobil (S. 12), Kosten/Monat: Finanzierungsrate: 59 €, Fixkosten (Versicherung, etc.): 11 €, Wartungskosten: 11 €, Kraftstoffkosten 25,3 Cent kWh/Strom bei 1.250 km/Monat und 0,01 kWh/km = 3,16 €/Monat. CO<sub>2</sub>-Berechnung basierend auf dt. Strommix.

### **WO WIRD MOBILITÄTSWENDE BEREITS HEUTE ANGEPACKT? GUTE BEISPIELE AUS DEM LANDKREIS**

Einige bürgerschaftliche, kommunale und unternehmerische Initiativen aus Lüchow–Dannenberg zeigen, dass die Mobilitätswende auch im ländlichen Raum machbar ist. In Zukunft wird es auf eine verstärkte Integration und Verknüpfung der einzelnen Initiativen mit dem ÖPNV ankommen, um positive Synergieeffekte für beide Seiten zu nutzen. Die Digitalisierung steht hier noch ganz am Anfang, hat aber langfristig einen hohen Stellenwert bei der Organisation bzw. Verknüpfung zivilgesellschaftlicher und öffentlicher Verkehre.

#### **Zivilgesellschaftliche Initiativen**

##### ZernienMobil – der Bürgerbus für die Gemeinde Zernien

Seit Mai 2015 bietet der gemeinnützige Verein ZernienMobil e. V. individuelle und flexible Fahrangebote zur Ergänzung des ÖPNV für mitfahrberechtigte Bewohner/innen aus der Gemeinde Zernien und den angrenzenden Ortschaften. Eine Mitfahrberechtigung in Form einer Checkkarte erhält jeder kostenlos, der seine Bedürftigkeit nachweist. Dies gilt pauschal für jeden, der älter ist als 75 Jahre, wer einen Behindertenausweis vorweisen kann oder ein geringes Einkommen bestätigt. So ermöglicht das ZernienMobil von Montag bis Freitag (8–18 Uhr) Termin–Fahrten zum Arzt, zur Therapie oder ins Krankenhaus, den Besuch von Wochenmärkten und Einkaufszentren, die Teilnahme an Veranstaltungen sowie Zubringerdienst zu Bahn– oder Busbahnhof o. ä. Dabei versteht sich der Verein auch als Nachbarschaftshilfe, damit ansonsten fahrende Familienmitglieder oder Nachbarn und Freunde entlastet werden und der Mitfahrende Selbstständigkeit zurückgewinnt. Betrieben wird das vereinseigene Fahrzeug durch ehrenamtliche Fahrer. Der Verein hat inzwischen 220 Mitglieder, rund 60 Vereinsmitglieder nutzen das Angebot regelmäßig. Eine freiwillige Spende pro Fahrt sowie die 25 Euro Mitgliedsbeitrag pro Jahr finanzieren rund 90% der Kraftstoffkosten, weitere Einnahmen des Vereins stammen aus Werbung auf dem Auto und Spenden regionaler Unternehmen. Rund 40.000 km werden jährlich durch die zuverlässigen Ehrenamtlichen geleistet. In der Gemeinde Zernien ist Mobilität im Alter somit nicht mehr an den Besitz eines eigenen Pkw geknüpft. Seit Juli 2017 fährt das ZernienMobil zudem mit einem sparsamen und umweltfreundlichen CNG Biogas–Fahrzeug.

##### Initiativen für Mitfahrbänke in der Gemeinde Wustrow und der Samtgemeinde Gartow

Wie können wir die Mobilität im ländlichen Raum verbessern? Das fragten sich Bürgerinnen und Bürger in Zukunftsforen in der Gemeinde Wustrow und der Samtgemeinde Gartow. Beide Arbeitsgruppen kamen zu dem gleichen Ergebnis: Es finden tagtäglich viele private Pkw–Fahrten statt, warum können wir diese nicht besser nutzen? Mitfahrbänke sollen in den kommenden Jahren in den Gemeinden aufgestellt werden, um Mobilitätsnachfrage und Angebot zusammenzubringen. Ziel ist dabei das organisierte Trampen und somit das Prinzip der solidarischen Mobilität wieder zu beleben. Es sollen Bänke aufgestellt, oder wo möglich bestehende Bushaltestellen genutzt werden, um die Mitfahr–Mobilpunkte mit einem kreisweit einheitlichen Logo örtlich zu kennzeichnen. Ein umklappbares Schild soll das gewünschte Ziel bzw. die Fahrtrichtung anzeigen. Auch Registrierungsmöglichkeiten für Fahrende und Mitfahrende soll es geben, damit sie sich

gegenseitig schneller erkennen und die Sicherheit erhöht wird. Mittelfristig soll eine Mitfahr-App bereitgestellt werden, um die digitale Verabredung zu erleichtern und Rückfahrtoptionen nicht spontan organisieren zu müssen. Nachbarschaftshilfe, Solidarität und Digitalisierung können so zur Sicherstellung von Mobilitätsbedürfnissen im ländlichen Raum beitragen. Damit bietet sich die Möglichkeit langfristig ein regionales Netz an Mitfahrbänken im Landkreis einzurichten. Zur Unterstützung der Finanzierung wird in der Samtgemeinde Gartow derzeit eine Projektförderung angestrebt.

Für regelmäßige und weitere Fahrten könnte im Rahmen einer Mobilitätsagentur auch Fahrangebote und -wünsche – sowohl regional als auch überregional, z.B. nach Lüneburg, Hamburg oder Berlin – koordiniert und verknüpft werden. Langfristig wird eine Verknüpfung mit dem ÖPNV angestrebt, damit beide Systeme sich ergänzen und keine Konkurrenzsituation entsteht.

### **Kommunale Initiativen**

#### Mobilität vermeiden: Der Bürgerkoffer der Samtgemeinde Lüchow

Durch den Bürgerkoffer bietet die Samtgemeinde Lüchow die Aufgaben des Bürgerbüros<sup>41</sup> nun auch in verschiedenen Mitgliedsgemeinden an. In Bergen, Schnega, Trebel und Schweskau können die Bürger wohnortnah die Verwaltungsleistungen in Anspruch nehmen und damit die Fahrt nach Lüchow vermeiden. Das mobile Bürgerbüro ist ein positives Beispiel für die Verankerung des Suffizienzprinzips in der Verwaltungspraxis.

#### Kommunale Dienste per E-Lastenrad in der Stadt Hitzacker

Die Stadt Hitzacker erprobt neue Formen der betrieblichen Mobilität. Für kommunale Dienste (z.B. die Grünpflege) wird seit 2016 teilweise ein E-Lastenrad eingesetzt. Das spart Sprit, CO<sub>2</sub> und erleichtert das Parken im Stadtbereich.

#### Carsharing auf dem Dorf – eine Machbarkeitsstudie der Samtgemeinde Lüchow

Muss man ein eigenes Auto besitzen, um im ländlichen Raum mobil zu sein? „Ich mache bereits Carsharing und zwar mit meiner Frau!“, war dazu die Aussage eines Dorfbewohners im Landkreis auf einer Klimaschutzveranstaltung. Dieses Beispiel ist eher eine Ausnahme (s. Pkw-Statistik).

Durch eine Potenzialanalyse "Dörfliches Carsharing im ländlichen Raum – Beispielregion Wendland" wird eruiert wie und wo Carsharing-Angebote eingerichtet werden können. Die Einrichtung erster möglicher Standorte im Wendland wird mit BürgerInnen vorbereitet (s. Maßnahmensteckbrief).

---

<sup>41</sup> In den dezentralen Büros können u.a. folgende Anliegen bearbeitet werden: An-, Ab- und Ummeldungen bei Wohnungswechsel, die einfache und erweiterte Melderegisterauskunft, Aufenthalts- und Meldebescheinigungen, Beglaubigungen, die Beantragung von Führungszeugnissen und Gewerbezentralregisterauskünften, Reisepässe, Expressreisepässe und Kinderreisepässe, Personalausweise, Hundeanmeldung und -abmeldung, Gewerbeanmeldung, -ummeldung und -abmeldung.

## Unternehmerische Initiativen

### Mitarbeitermobilität per Rad und Mitfahrgemeinschaften betrieblich fördern

Arbeitgeberattraktivität und Fachkräftesicherung im ländlichen Raum sind eng mit Mobilitätsfragen verbunden. Dies haben einige Unternehmen bereits erkannt und packen das Thema an. Was können Unternehmen hier im Sinne des Klimaschutzes tun?

Eine Lösung ist, Fahrrad- statt Dienstwagen-Leasing, denn das Dienstwagenprivileg gilt mittlerweile auch für Fahrräder und E-Bikes. Durch das steuerlich begünstigte Modell der Gehaltsumwandlung haben Unternehmen nun die Möglichkeit, ihren Mitarbeitern statt eines Dienstwagens ein Dienstfahrrad zur Verfügung zu stellen. Das Unternehmen *Voelkel GmbH* fördert diese Form der nachhaltigen Mitarbeitermobilität und ermöglicht seinen Angestellten das Fahrradleasing. Ebenso engagiert sich das Unternehmen für die Bildung von Fahrgemeinschaften unter den Mitarbeitern, indem dies bei der Schichteinteilung Berücksichtigung findet.

Im Rahmen der Maßnahmenempfehlung Mobilitätsagentur ist es angedacht Unternehmen und kommunalen Einrichtungen im Landkreis eine Beratung zum Mobilitätsmanagement anzubieten. So können Best-Practice Beispiele verbreitet, Mobilitätskosten und THG reduziert werden.

### Das Wendland-Mobil – ein Dorfladen auf Touren

Zum Einkaufen müssen viele Landbewohner ins Auto steigen, um zum nächsten Supermarkt zu kommen. Gerade für ältere Menschen, die nicht mehr gerne Auto fahren, ist das oft ein Problem. Das *Wendland-Mobil* – eine Art mobiler Dorfladen – schließt die Versorgungslücke und sorgt dafür, dass ältere Personen für das Einkaufen nicht mehr so weit fahren müssen. Dabei wird darauf Wert gelegt, dass möglichst viele Waren aus der Region kommen und auch ökologische Produkte angeboten werden. Das *Wendland-Mobil* ist bis jetzt an drei Tagen in der Woche unterwegs und hält an 26 festen Orten im Landkreis. Auf Anfrage kommt das *Wendland-Mobil* auch zuhause vorbei. In Zukunft können sich die Betreiber auch vorstellen das Thema verpackungsfreie Waren anzugehen und so Plastik zu reduzieren. In der Nahversorgung ist es für Kunden einfacher passende Gefäße mitzubringen und so Verpackungsmüll einzusparen.

## 5.4 KLIMASCHUTZBILDUNG

Klimawandel und Klimaschutz sind oft nicht direkt erfahrbar und erlebbar – obwohl über alle Lebensbereiche hinweg mittel- oder unmittelbare Klimaschutzfolgen aus Entscheidungen und Handlungen resultieren. Erst Bildung und Kommunikation über das Phänomen Klimawandel sowie über entsprechende Gestaltungs- und Handlungsmöglichkeiten zum Klimaschutz generieren Bewusstsein und können so zum Handeln beitragen. Im Sinne der Masterplanförderung und der lokalen Gegebenheiten soll insbesondere Suffizienz in allen Bereichen von Bildung und Kommunikation als handlungsleitendes Prinzip betrachtet werden.

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist somit ein wichtiger Baustein, um die Reduzierung der Treibhausgase und des Energieverbrauches bis 2050 im Landkreis Lüchow-Dannenberg zu erreichen. Dabei gilt es BNE-Angebote für alle Einwohner im Landkreis zu entwickeln – sei es für Kinder, Jugendliche oder Erwachsene. Die Herausforderung besteht darin, Wissen und Bewusstsein zu schärfen und direkt mit Handlungs- und Gestaltungskompetenzen zu verknüpfen, um die Kluft zwischen Klimaschutzwissen und -verhalten zu schließen.

Bei der Bildung werden drei Bereiche unterschieden:

- formelle Bildung (z.B. in Schulen, Kitas)
- non-formale Bildung (außerschulische Angebote für Kinder, Jugendliche und Erwachsene)
- informelle Bildung (z.B. am Arbeitsplatz, in der Freizeit, im Ehrenamt )

### FORMELLE KLIMASCHUTZBILDUNG

Im Landkreis Lüchow-Dannenberg besuchen laut Statistik (2015) 5.220 Kinder- und Jugendliche – rund 10% der Landkreisbevölkerung – allgemeinbildende Schulen. Klimaschutzbildung wird an Schulen im Landkreis in Ansätzen bereits praktiziert<sup>42</sup>, ist aber – nach derzeitiger Kenntnislage – weitgehend abhängig vom Engagement einzelner Pädagogen, Lehrer und Schulleitungen. Dies hat einerseits den Vorteil, dass freiwillig Engagierte das Thema authentisch vermitteln können. Es führt jedoch andererseits dazu, dass keine Klimaschutzbildung stattfindet, wenn es nicht freiwillig engagierte Pädagogen vorantreiben bzw. die entsprechenden zeitlichen Ressourcen fehlen. Um Klimaschutzbildung zu stärken, sollten somit zunächst jene Akteure gestärkt werden, die sich bereits auf den Weg gemacht haben bzw. machen wollen. Um die SchülerInnen im Landkreis zu ‚klimamündigen Bürgern‘ zu bilden, braucht es ein umfassendes, systematisches, fächer- und jahrgangsübergreifendes Vorgehen in der schulischen Klimaschutzbildung.

### NON-FORMALE KLIMASCHUTZBILDUNG

Im Landkreis bieten außerschulische Bildungseinrichtungen (z.B. die Jugendherberge Hitzacker, das Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtal, Umwelt- und Naturschutzvereine, etc.) unterschiedliche Bildungsangebote im Bereich BNE an, zumeist mit einem Fokus auf Umwelt- und

---

<sup>42</sup> z.B. in AGs, kleineren Projekten oder einzelnen Unterrichtsstunden

Naturschutzbildung. Sowohl von schulischer, als auch von außerschulischer Seite, besteht ein Bedarf an systematischer Vernetzung und Ausweitung des außerschulischen Angebots zur BNE, mit dem Fokus auf Klimaschutz und Suffizienz. Es gibt derzeit keine Anlaufstelle für Umwelt- und Klimaschutzbildung im Landkreis, weder als Ansprechperson, noch im Rahmen einer regionspezifischen, aktuellen Website. Es wird davon ausgegangen, dass ein derartiger virtueller oder personeller Knotenpunkt notwendiger Bestandteil einer professionellen Kommunikationsstruktur für die Erreichung der Klimaschutzziele ist. Dazu gehören Informations- und Vernetzungsmöglichkeiten sowohl im Bereich der formellen BNE- und Klimaschutzbildung, als auch im informellen, freizeitorientierten Bereich sowie der non-formalen Erwachsenenbildung, der Umwelt- und Klimaschutzberatung und der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

### **INFORMELLE KLIMASCHUTZBILDUNG**

Klimaschutz ist Teil aller Lebens- und Arbeitsbereiche, da die meisten Entscheidungen und Handlungen mittel- oder unmittelbare Folgen für den Klimawandel mit sich bringen. Daher wird es nicht ausreichen, sich im Zuge der Umsetzung des Masterplans auf traditionell organisierte formelle und non-formale Bildungsanbieter zu konzentrieren. So kommt dem Kommunikationsbereich und der informellen Bildung mit den Handlungsfeldern Freizeit, Arbeitswelt, Ehrenamt und Regionalentwicklung eine besondere Rolle zu. Da Erwachsene viel Zeit im Beruf verbringen, könnte dieser Ansatz eine hohe Wirkung entfalten. Bei der Identifikation von Energie- und Ressourceneinsparung bestehen für Betriebe zudem oft direkte Kosteneinsparungen. Als praktischen Anknüpfungspunkt könnten konkrete Projekte in der beruflichen Ausbildung, in der Berufsschule oder den Ausbildungsbetrieben selbst, durchgeführt werden. In konkreten Projekten lernen die Mitarbeiter und die Auszubildenden gemeinsam: Wo sind Einsparmöglichkeiten für Energie und Ressourcen in unserem Betrieb? Was können wir für eine nachhaltige betriebliche Mobilität tun? Welche Maßnahmen können wir kostengünstig umsetzen? Der Kreisverwaltung sollte hier als Vorbild agieren und eine Erprobung und schrittweise Implementierung von Klimaschutz in die Verwaltungsausbildung anstreben, soweit es die Rahmenbedingungen der jeweiligen Ausbildungsgänge und Ausbildungspläne zulassen (s. Maßnahme).

### **BNE-KOMMUNEN**

Auf nationaler Ebene wird momentan in den Zielen des Nationalen Aktionsplanes für BNE betont, dass der kommunalen Ebene eine besondere Verantwortung zukommt<sup>43</sup>. BNE-Aktivitäten können ein Standortfaktor sein, wenn kommunale Schlüsselakteure aus Politik und Verwaltung sie sichtbar machen und bewerben. Die Sichtbarmachung beginnt bei der Verankerung von BNE als Thema in der kommunalen Berichterstattung und Öffentlichkeitsarbeit. Daneben gilt es BNE-Multiplikatoren zu identifizieren, zu vernetzen und langfristig BNE als kommunalen Standortfaktor im Sinne des

---

<sup>43</sup> Siehe URL: <http://www.bne-portal.de/de/bundesweit/kommunen> (Abruf: 15.7.2017)

Ausbau von Bildungslandschaften weiter zu stärken. Der Landkreis Lüchow–Dannenberg könnte sich diesem nationalen Prozess anschließen und so seine Standortvorteile und Kompetenzen im Sinne der Suffizienz- und Nachhaltigkeitsbildung schärfen. Hierfür wären jedoch ein kommunalpolitischer Diskussions- und Entscheidungsprozess sowie die Umsetzung erster Maßnahmenempfehlungen notwendig.

## STRATEGIE

Um die oben genannten Herausforderungen anzugehen, wurden die folgenden drei strategischen Felder und darauf abgestimmte Maßnahmenempfehlungen für die Klimaschutzbildung im Landkreis erarbeitet.

- Beteiligen & Vernetzen: Im Landkreis gibt es bereits diverse Akteure, die Klimaschutzbildung praktizieren – wie zum Beispiel Klimaschutzengagierte Pädagoginnen und Pädagogen in Schulen oder in außerschulischen Einrichtungen. Sowohl die Klimaschutzbildung in Schulen, als auch die außerschulischen Angebote und Akteure sind oft nicht sichtbar und untereinander kaum vernetzt. Ziel ist somit die Identifikation und Vernetzung der bestehenden Klimaschutz–MultiplikatorInnen im Landkreis, sowohl im schulischen als auch im außerschulischen Bereich. Darüber hinaus bestehen Vernetzungsmöglichkeiten zu BNE–Fort- und Weiterbildungseinrichtungen in der näheren Umgebung. Zudem wird empfohlen den Kindern und Jugendlichen direkte Beteiligungsmöglichkeiten an den Klimaschutzaktivitäten des Landkreises zu ermöglichen, z.B. durch eine politische Beteiligung im Rahmen eines Zukunftsparlamentes (s. Maßnahme ‚Zukunftsparlament‘).
- Verstärken & Verankern: Ob und wie Klimaschutzbildung stattfindet, bleibt momentan weitgehend dem freiwilligen Engagement der einzelnen Pädagogen und Lehrern überlassen. Um Klimaschutzbildung zu stärken, sollten somit zunächst jene Akteure unterstützt werden, die sich bereits auf den Weg gemacht haben bzw. machen wollen. Es wird empfohlen für einige Themenfelder (z.B. Mobilität und Ernährung) exemplarische Klimaschutzbildungsangebote zu entwickeln, die schwellenarm z.B. von Pädagogen und Lehrern genutzt und gemeinsam mit ihnen weiterentwickelt werden. Des Weiteren wird empfohlen eine strukturelle und institutionelle Verankerung von BNE gezielt voranzutreiben – sowohl in Lehrplänen (bzw. Curricula) und Schulen, als auch in außerschulischen Einrichtungen sowie in der Verwaltung selbst. Hier setzen die Maßnahmenempfehlungen ‚BNE–Servicestelle‘ und ‚Schüler als klimaschutzmündige Bürger‘ an.
- Institutionalisieren & Verstetigen: Um Klimaschutzbildung zu verstetigen, ist auf lange Frist eine Institutionalisierung notwendig. Deshalb wird empfohlen, dass langfristig bestehende Strukturen geschaffen und feste Ansprechpartner etabliert werden, die die Prozesse begleiten und als Multiplikatoren wirksam werden können (s. ‚BNE–Servicestelle‘).

## 5.5 LANDNUTZUNG

Die Landkreisfläche besteht zu fast 90% aus land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Land- und Forstwirtschaft sind somit landschafts- und auch kulturbestimmend für unseren Landkreis. Darüber hinaus stammen ungefähr 5% der regionalen Wertschöpfung aus diesem Bereich und um die 5% der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten des Landkreises arbeiten in diesem Sektor. Dabei ist der im Landkreis stark vertretene nachgelagerte Bereich der Lebensmittelverarbeitung noch nicht einbezogen. Aber auch der Naturschutz spielt eine herausragende Rolle, denn über 60% der Landkreisfläche stehen unter dem einen oder anderen Schutzstatus. Hierbei spielt das Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtal eine hervorgehobene Rolle.

Die Forstwirtschaft hat für den Klimaschutz einen wichtigen Stellenwert, da sie für den Kohlenstoffkreislauf und vor allem für die Speicherung von besonderer Bedeutung ist. Der Landkreis liegt mit einer Bewaldungsrate von 37% deutlich über dem Durchschnitt von Land (25%) und Bund (32%). Im Wald sind große Mengen Kohlenstoff in der ober- und unterirdischen Biomasse gebunden. Nach erster grober Einschätzung handelt es sich dabei ungefähr um die Menge, die der Landkreis in zehn Jahren emittiert. Insofern ist der Schutz dieses Kohlenstoffspeichers von besonderer Bedeutung.

### HANDLUNGSBEDARF

Während für die Landwirtschaft emissionsmindernde Maßnahmen ins Auge gefasst werden müssen, geht es bei der ‚Forstwirtschaft und andere Landnutzungen‘ um den Erhalt und möglicherweise den Aufbau der Kohlenstoff-Speicher.

Für die Landwirtschaft kann von der bundesweiten Bilanzierung abgeleitet werden, dass die größten Reduktionspotenziale bei der Düngung und in der Tierhaltung liegen. Diese Potenziale sind nur durch Anpassungen auf betrieblicher Ebene zu realisieren. Möglicherweise ist dabei ein Schwerpunkt auf tierhaltende Betriebe, insbesondere aus der Milcherzeugung, zu legen.

Bei der ‚Forstwirtschaft und andere Landnutzungen‘ sind es hingegen eher Rahmenbedingungen auf der überbetrieblichen Ebene, die verändert werden müssen. Es fehlen Anreize für einen Speicherschutz bzw. -aufbau wie z.B. durch Umwandlung von Acker in Grünland, Extensivierung und Erhalt von Grünland, Aufforstung, Agroforstwirtschaft oder Steigerung der Holznutzung. Dies gilt im Besonderen für kohlenstoffreiche Böden. Da die Emissionen dieser Böden je nach Landnutzungsintensität stark zunehmen, besteht die Herausforderung darin, attraktive Nutzungskonzepte für eine extensive Bewirtschaftung zu finden.

Entgegen anderer Emissionsbereiche, spielt der Klimawandel in diesem Sektor eine wichtige Rolle. Denn er gefährdet potenziell den Speicher Wald, der derzeit Kohlenstoff in Höhe eines Vielfachen der jährlichen Gesamtemission des Landkreises speichert. Klimawandelbedingter Biomasseverlust wie z.B. durch starken Schädlingsbefall oder Trockenheit ließe den Speicher zu einer plötzlichen

Netto-Emissionsquelle werden. Ein weiterer nennenswerter Speicheraufbau im Wald durch einen veränderten Waldbau ist nicht zu erwarten.

## **WAS MUSS GESCHEHEN?**

Auch unter Fehlen der quantitativen Grundlagen und ergo einer detaillierten Zielbeschreibung, können erste Umrisse einer dreiteiligen Strategie beschrieben werden:

### **1) Grundlagen legen, Strukturen aufbauen**

Für das Handlungsfeld ‚Landnutzung‘ sind zunächst die Grundlagen zu legen. Dazu gehört zuallererst die Herleitung einer geeigneten Methode für eine THG-Bilanzierung. Nach derzeitigem Kenntnisstand existieren Bilanzierungen nur für die Betriebs-, Landes- und Bundesebene. Eine darauf aufsetzende Datenerhebung und die Bilanzierung selber ermöglichen die Herleitung quantitativer Ziele. Nach Abschluss dieses Schrittes müssen die im Folgenden skizzierten Strategieansätze und Maßnahmen noch einmal überprüft und möglicherweise angepasst werden. Teil der Grundlagen sind auch die Einbindung der Bilanzierung in den Klimaschutzplaner und ein kontinuierliches Monitoring und Datenmanagement.

Die Erfahrung zeigt, dass für engagierte Umsetzungen im Klimaschutz klar erkennbare Ansprechpersonen benötigt werden. Diese brauchen eine hohe Glaubwürdigkeit und Akzeptanz bei den betroffenen Akteuren. Dies kann nur durch eine fachliche und institutionelle Nähe aufgebaut werden. Insofern sollte die Stelle eines Klimaschutzmanagers unter Einbindung des Bauernverbandes und/oder der Landwirtschaftskammer installiert werden. Diese Stelle wäre anfänglich vor allem dafür zuständig, von der Landwirtschaft akzeptierte Klimaschutzkonzepte für verschiedene Betriebstypen aufzustellen.

Diese Stelle oder andere Institutionen sollten darauf aufbauend ein Beratungsangebot für landwirtschaftliche Betriebe aufbauen. Diese betriebliche Beratung sollte sich auf die Themen Stickstoffüberschüsse durch Düngung, Verringerung der Emissionen in der Tierhaltung und Stärkung der Vergärung von Wirtschaftsdüngern konzentrieren. Beratungen zur Anpassung an den Klimawandel wie auch zur Energieeffizienz (z.B. in der Beregnung) werden ebenfalls empfohlen.

### **2) Speicher sichern und ausbauen**

Die Kohlenstoffspeicher sind bisher wenig beachtete, aber wertvolle „Vermögenswerte“ des Landkreises. Der von ihnen ausgehende Klimaschutzeffekt kann unter Umständen sich ändernder Rahmenbedingungen sogar zukünftig als Ökosystemleistung einen monetären Wert erfahren.

Im besonderen Fokus stehen dabei die kohlenstoffreichen Böden im Landkreis. Der große Kohlenstoffspeicher dieser Böden baut sich derzeit rapide ab. Dieser Abbau kann innerhalb relevanter Zeitspannen nicht mehr rückgängig gemacht werden. Ein Schutz dieser Speicher ist insofern dringend erforderlich. Da eine sinnvolle Landnutzung auf den betroffenen Flächen weiterbestehen sollte, geht es darum, alternative Nutzungskonzepte zu finden, die eine

Landnutzungsänderung z.B. von Ackerland zu extensiver Grünlandnutzung oder einen Wasserrückhalt für Landwirte attraktiv macht. Des Weiteren sollten Flächen mit kohlenstoffreichen Böden grundsätzlich nicht in Infrastruktur- oder Siedlungsflächen umgewandelt werden.

Während es bei landwirtschaftlichen Flächen um Landnutzungsänderungen geht, müssen beim Wald die derzeitigen Waldbausysteme an den Klimawandel angepasst werden. Diese Weichenstellung muss schon heute geschehen, da z.B. die Baumartenwahl für eine Wiederaufforstung genutzter Bestände für eine ganze Bestandsgeneration und damit für bis zu einem Jahrhundert und teilweise länger wirksam ist.

Andere Speicher wie z.B. Feldgehölze oder auch Holzprodukte spielen wahrscheinlich eine untergeordnete Rolle. Hier kann aber im Gegensatz zu den anderen Handlungsbereichen aktiv am Speicheraufbau gearbeitet werden. Gerade der Holzproduktespeicher kann in Verknüpfung mit anderen Themen des Klimaschutzes, wie der emissionsarmen Siedlungsentwicklung und der klimaschonenden Regionalwirtschaft wie auch der Baukultur eine Rolle spielen. Dies kann im Handlungsfeld ‚Siedlungsentwicklung‘ aufgegriffen werden.

Möglicherweise zukunftssträftig, aber in ihrer Machbarkeit derzeit nicht abschätzbar, sind der Speicheraufbau durch das Einbringen von Pflanzenkohle auf landwirtschaftlichen Flächen („Terra Preta“) und Systeme für eine Inwertsetzung der Speicherleistung durch einen Handel mit Zertifikaten für vermiedene Emissionen (z.B. MoorFutures). Diese Themen sollten im Auge behalten werden.

### **3) Regionale Lebensmittelversorgung steigern**

Das Handlungsfeld ‚Landnutzung‘ bietet eine Reihe von Chancen, wenn sie den handlungsleitenden Prinzipien ‚Suffizienz‘ und ‚Regionalwirtschaft‘ des Masterplan–Managements verknüpft werden. Damit können Verbraucher direkt angesprochen werden, die durch ihre Konsummuster maßgeblich für die derzeit klimaunfreundliche Ausrichtung der Landwirtschaft verantwortlich sind. Zuletzt trägt eine Verknüpfung zu einer robusten – weil regionalen – Lebensmittelversorgung bei, die somit die hiesige Daseinsvorsorge und Ernährungssicherheit stärkt.

Die Verknüpfung der Landnutzung mit dem Bereich ‚Suffizienz‘ öffnet zwei Perspektiven: Selbstversorgung und gemeinschaftlich organisierter Vertragsanbau, auch ‚Solidarische Landwirtschaft (SoLaWi)‘ genannt. Beides wird bereits vielfach im Landkreis praktiziert, ist aber noch nicht für breite Bevölkerungsschichten erschlossen oder als Alternative erkannt. Eine effektive öffentliche Darstellung und Vermarktung sowie Möglichkeiten des Austausches und der Weiterbildung fehlen derzeit weitestgehend. Aber auch ungünstige Rahmenbedingungen wie Schwierigkeiten bei Sicherung landwirtschaftlicher Flächen, Hygienevorschriften oder steuerliche Vorgaben sind Themen, die v.a. mit den jeweilig zuständigen Verwaltungseinheiten in einem lösungsorientierten Dialog diskutiert werden müssen.

Die Verknüpfung mit dem Bereich ‚Regionalwirtschaft‘ führt in erster Linie zu dem Themenbereich Direkt- und Regionalvermarktung durch landwirtschaftliche Erzeuger, Verarbeiter und Händler an Endkunden. Hier besteht zwar bereits eine langjährige Aktivität, die aber starke Brüche in der Vergangenheit und noch große Defizite in der Gegenwart aufweist. Die Aktivitäten dieses Strategiefeldes sollten unbedingt die Synergien mit den Biosphären-Partnerbetrieben, der Arche-Region und dem Verbund ÖKORegio nutzbar machen.

### **SEKTORZIEL LANDWIRTSCHAFT 2020**

Wie schon beschrieben, liegen bedeutende Emissionsquellen und Minderungspotenziale im Handlungsfeld ‚Landnutzung‘. Der Landkreis Lüchow-Dannenberg repräsentiert innerhalb der Masterplan-Kommunen den stark land- und forstwirtschaftlich geprägten Raum. Insofern besteht seine Aufgabe darin, für den kommunalen Klimaschutz in diesem Kontext Lösungen zu liefern. Ein besonderer Schwerpunkt liegt deshalb auf Handlungsfeld ‚Landnutzung‘ (Sektoren Landwirtschaft/ LULUCF).

Um Fortschritte zu messen, fehlt es derzeit an Standards in der kommunalen Bilanzierungsmethodik (BISKO). Daher können hier vorerst nur bundesweite Daten und Bilanzierungen Orientierung bieten: Emissionen in der Höhe von 8% der Emissionen stammen aus dem Sektor ‚Landwirtschaft‘. Dieser Anteil wurde in Anlehnung an den Bundesdurchschnitt (siehe Klimaschutzplan 2050, Kap. 5.5) erhoben und ergibt, bezogen auf die THG-Bilanzierung im Landkreis Lüchow-Dannenberg, eine Emissionshöhe von rund 40.000 t CO<sub>2</sub>eq.

Nach Aussage von landwirtschaftlichen Beratern wird das derzeitige mittelfristige Minderungspotenzial von landwirtschaftlichen Betrieben mit rund 20% eingeschätzt. Für das Sektorziel wurde aufgrund des geringen Zeithorizonts eingeschätzt, dass ein Viertel der Betriebe bis 2020 dieses Potenzial realisieren werden, sodass für den Landkreis Lüchow-Dannenberg als Sektorziel die Reduktion um 2.000 tCO<sub>2</sub>eq (bezogen auf das Basisjahr 2015) gewählt wird. Die Umsetzung wird vor allem durch die Maßnahme ‚Beratungsstelle Landwirtschaft & Klima‘ abgesichert, das Monitoring durch die Maßnahme ‚Sektoranalyse Landwirtschaft‘.

## 5.6 ENERGIE

In diesem Handlungsfeld steht das Stromsystem (Erzeugung, Verteilung, Verbraucher, Marktmechanismen) im Mittelpunkt der Betrachtung. Nach der aktuellen Bilanzierung entfallen ungefähr ein Drittel der gesamten THG-Emissionen<sup>44</sup> und ein Fünftel des gesamten Endenergieverbrauchs im Landkreis auf den Energieträger Strom. Ungefähr 70% der Gesamtnachfrage nach Strom wird durch Unternehmen generiert; nur ein Viertel davon konsumieren die Haushalte.

In der Versorgung mit Elektrizität spielt die Erzeugung durch Erneuerbare Energien im Gegensatz zur Reduktion des Energiebedarfs die bedeutendere Rolle. Derzeit werden schon bei rund 90% des Endenergieverbrauchs durch Erneuerbaren Strom gedeckt. Es ergeben sich für das regionale Stromsystem folgenden Herausforderungen:

- Ausbau der Erneuerbaren Stromproduktion
- Steigerungen der Energieeffizienz bei der lokalen Industrie und ein
- Abfedern des zusätzlichen Energiebedarfs aus den Sektoren Mobilität und Wärme durch Effizienzsteigerung und Suffizienz.

### SITUATION DES STROMSYSTEMS

Würde man allerdings nur den absoluten jährlichen Strombedarf in Betracht ziehen, würde man der eigentlichen Herausforderung des Handlungsfeldes nicht gerecht. Denn das Stromsystem steht unter starkem Veränderungsdruck. Folgende Trends sind auszumachen:

#### Erzeugung

- Fluktuierende Stromerzeugung aus Wind und Sonne prägt das System
- Kraft-Wärme-Kopplung gleicht die Lastkurven aus und trägt zur Wärmewende bei
- Biomasse wird zunehmend für Verkehr und Industrie genutzt

#### Verbraucher

- Stromsuffizienz tritt bei den Haushalten als zentrale Strategie hinzu
- Strom wird deutlich effizienter genutzt
- Sektoren Wärme und Verkehr nutzen vermehrt Strom (Sektorkopplung)
- Bedeutung von Eigenstromversorgung nimmt zu

#### Netze und der Steuerung des Gesamtsystems

- Digitalisierung spielt zunehmende Rolle in der Energiewirtschaft
- Benötigte Flexibilität machen gut ausgebaute Strom- wie Wärmenetze notwendig

---

<sup>44</sup> Treibhausgas-Emissionen: 34%, Endenergieverbrauch: 21%

## WEITERENTWICKLUNG DES REGIONALEN STROMSYSTEMS

Für das Masterplan-Management ist es wichtig, dass für das Stromsystem eine umfassende Strategie formuliert werden kann, die auch längerfristig Aufmerksamkeit und Ressourcen auf die wichtigsten Handlungsansätze lenkt. Sie sollen sicherstellen, dass knappe Ressourcen effektiv eingesetzt werden, was dann der Fall ist, wenn die eigenen Stärken bestmöglich genutzt werden. Aber auch die Schwächen müssen erkannt und gegebenenfalls adressiert werden. Die Stärken in diesem Handlungsfeld liegen aus unserer Sicht in unserem Landkreis in:

- großer EE-Anlagenpark mit fluktuierender (Windkraft) und weitgehend regelbarer Energieerzeugung (Biogas)
- vergleichsweise großes (theoretisches) Flächenpotenzial für EE-Anlagen
- langjährigem Know-how und first-mover Verhalten in der Biogastechnologie
- Erfahrung mit Grassroot- bzw. Regionallobbying
- etabliertes Unternehmensnetzwerk für Energieeffizienz (s. Energieeffizienz-Club)
- Netzbetrieb in der Samtgemeinde Elbtalaue durch eigene Stadtwerke

Unsere Schwächen liegen hauptsächlich in:

- Sinkender Akzeptanz für EE-Anlagen
- Geringe Anreize und fehlender Zugriff auf Einsparpotenzial der Unternehmen bzw. begrenztes Einsparpotenzial
- Anbaufläche für Energiepflanzen ist weitestgehend ausgeschöpft
- Auslaufen der EEG-Förderung für eine Reihe von Anlagen, insb. Biogas

Bei den Risiken handelt es sich vor allem um Unwägbarkeiten des sich stetig wandelnden Fördersystems für Erneuerbare Energien innerhalb der Investitionszyklen und des rechtlichen Rahmens des Energiemarktes. Gleichzeitig können auch Chancen entstehen, z.B. durch eine noch stärkere Dezentralisierung und – als Voraussetzung dazu – durch eine weitere Digitalisierung des Energiesektors. Aus der beschriebenen Situation heraus wurden folgende strategische Ansätze gebildet:

### 1) Dialog zur regionalen Energiewende führen

Die Rahmenbedingungen, die hauptsächlich vom Bund gesetzt werden, bieten nicht mehr die Anreize zu einem EE-Ausbau wie noch vor Jahren. Dies führt zu einem starken Nachlassen des Ausbaus seit 2011. Neben fehlenden Anreizen, verhindern an vielen Stellen rechtliche Hemmnisse eine Weiterentwicklung des EE-Stromsystems. Hinzugetreten ist in den letzten Jahren eine sinkende Akzeptanz für den Ausbau der Erneuerbaren Energie durch die Bürger des Landkreises.

Insofern muss durch einen Dialog – mit dem Bund wie auch den Bürgern – für eine sinnvolle Weiterentwicklung des EE-Stromsystems geworben werden. Dazu gehört auf der einen Seite, politische Forderungen an die Bundesebene zu stellen und der anderen Seite mit den Bürgern in den Dialog darüber zu treten, wie sie sich ihre Energiezukunft vorstellen.

## **2) Innovationen in der Technologie- und Geschäftsfeldentwicklung unterstützen**

Der Landkreis hat nur geringe Einflussmöglichkeiten auf das Stromsystem, aber der Landkreis ist reich an Unternehmern, die seit Jahren in diesem Bereich aktiv sind. Diese gilt es darin zu unterstützen, neue Technologien und Geschäftsfelder zu entwickeln und marktfähig zu machen.

Dabei gilt es die Chance der starken Dynamik im Energiemarkt zu nutzen. Stadtwerke, Anlagenbetreiber und neue Akteure wie Genossenschaften und sogar Kommunen können diese für sich nutzen. Innovationsfelder, die auch zu einer kohlenstoffarmen Systemtransformation beitragen sind Energiedienstleistungen, Digitalisierung, Effizienztechnologien, Weiterentwicklung der Biogastechnologie, Sektorkopplung und Eigenstromversorgung.

Das Ziel ist es, die Innovationsfelder so auszuwählen und zu verzahnen, dass für die bestehenden Akteure ein regionales Cluster entsteht. Durch Kooperationen können so Synergiepotenziale gehoben werden.

## **3) Zukunftsfähige Infrastruktur aufbauen**

Die Weiterentwicklung des Stromsystems geht zukünftig über den Dreiklang Erzeugung, Stromnetz, Vertrieb weit hinaus. Die Sektoren Strom, Wärme, Mobilität nähern sich durch die vermehrte Nutzung von Strom in den beiden letztgenannten immer weiter an. Gleichzeitig fluktuiert die Erzeugung durch die wachsenden Strommengen aus Windkraft und Photovoltaik, so dass der Bedarf für eine quasi Echtzeit-Steuerung des Systems wächst. Um diesen Trend zu begegnen sind Investitionen in Wärmenetze, Stromnetze, Digitalisierung und Ladesäulen von Nöten.

## **4) Königsdisziplin Energiesuffizienz etablieren**

Um das Thema wirkungsvoll in das Bewusstsein von Bürgern, Kommunen aber auch Unternehmen zu verankern, müssen folgende drei Handlungsoptionen motivierend und konkret vermittelt werden:

Bei der Reduktion erfolgt ein ‚Downsizing‘ bzw. eine Verhinderung von Übermaß, d.h. die Stromverbraucher werden in ihrer Größe auf die tatsächlichen Bedürfnisse angepasst wie z.B. durch die Reduktion des Kühlschranksvolumens. Von ‚Substitution‘ werden bestehende Verbraucher und Technologien durch energieärmere ersetzt, wie z.B. der Ersatz vom Wäschetrockner durch die Wäscheleine. Bei der ‚Anpassung‘ geht es darum, den geforderten Nutzen energieoptimiert zu befriedigen bzw. den Energieeinsatz auf ein für den Nutzen notwendiges Mindestmaß zu reduzieren.

Zum Erkennen und Heben der Suffizienzpotenziale bei Privathaushalten, Kommunen und Unternehmen sind Öffentlichkeitsarbeit und Beratung die Kernelemente.

## 5.7 VERWALTUNG

Im Folgenden werden vorrangig die Aktivitäten in der Kreisverwaltung betrachtet, da hier im Rahmen des Masterplanprozesses ein Fokus in der Beteiligung lag. Der Austausch mit den Samtgemeinden lag aufgrund personeller und zeitlicher Kapazitäten v.a. in der Erhebung der Energiedaten öffentlicher Gebäude. Zudem sind einige positive Klimaschutz-Initiativen der Samtgemeinden im Masterplanbericht aufgeführt, die in der lokalen Presse veröffentlicht wurden (s. Kapitel 5.3 Mobilität). Auf Gemeindeebene wurden zwei Klimaschutz-Modelldörfer beteiligt: das Dorf Püggen und die Gemeinde Damnatz (s. Kapitel 5.8).

### LANDKREIS

Mit dem Masterplan-Prozess kann die Verwaltung des Landkreises Lüchow-Dannenberg wesentliche Schritte für den kommunalen Klimaschutz umsetzen und eine Vorbildfunktion wahrnehmen. Die Verwaltung ist bereits in einigen Bereichen aktiv und wird es weiter sein. Um die bisherigen Klimaschutzansätze in der Verwaltung aufzuarbeiten und weitere Veränderungen anzustoßen, hat die Klimaschutzleitstelle die Zusammenarbeit mit den Fachdiensten und klimaschutz-aktiven MitarbeiterInnen gesucht. Im Folgenden werden Ansätze und Aktivitäten in der Verwaltung vorgestellt.

### KLIMASCHUTZ IN DER KREISVERWALTUNG

Innerhalb der ersten Phase der Masterplan-Erstellung wurden für die Verwaltung folgende Empfehlungen erarbeitet. Entscheidend ist, die unterschiedlichen Rollen des Landkreises zu nutzen und den Masterplanprozess als Chance aufzugreifen. Wichtige Rollen der Verwaltung sind in diesem Zusammenhang:

- Vorbildfunktion der Verwaltung als einer der größten Arbeitgeber im Landkreis
- „eigener Wirkungskreis“ (Beschaffung, Fuhrpark, Gebäudemanagement, etc.)
- Verwaltung als Träger / Repräsentant „regionaler“ Interessen mit z.T. eigenen organisatorischen Verankerungen außerhalb der Kernverwaltung (Wirtschaftsförderung, Tourismus, usw.)
- Verwaltung als Träger von Planungsprozessen (formale Planungen, z.B. Regionales Raumordnungsprogramm)
- Weitreichende Regelungsbefugnisse (Genehmigungsbehörde, Eingriffsbehörde)
- Politische Ebene (Entwicklungsziele, Leitbilder, Strategien etc.)
- Träger des Masterplan-Managements

Hieraus ergeben sich die konkreten Handlungsansätze im Gespräch mit den Kollegen in den Fachbereichen, mit denen regelmäßige Treffen in speziellen Gremien oder informell erfolgen. Damit strebt die Klimaschutzleitstelle die Steigerung der Akzeptanz und Bekanntheit der Klimaschutzziele an und möchte Kollegen als Multiplikatoren direkt informieren und aktivieren.

Mitstreiter abseits aller Hierarchie und Fachdienstgrenzen sind Garanten für den Erfolg bei der Umsetzung von Projekten und Maßnahmen. Um die Vorbildfunktion des Landkreises auszufüllen, könnte Klimaschutz in formale Vorgänge z.B. im Bereich der Beschaffung integriert werden. Teilweise sind Argumentationslinien aus dem Suffizienz–Diskurs – z. B. wieviel/welche Ressourcen werden für bestimmte Arbeitsvorgänge benötigt – direkt anwendbar und können Kosteneinsparpotenziale aufdecken. Oft werden Klimaschutz– und Suffizienzansätze bereits von Verwaltungsmitarbeitern praktiziert, aber weder intern noch extern kommuniziert. Die Ansätze und Erfahrungen, sowie Vorschläge für zukünftige Maßnahmen wurden durch die Klimaschutzleitstelle bislang in drei einzelnen Fachdiensten erhoben und zusammengetragen. Dabei wurden die Mitarbeiter direkt beteiligt und nach Vorschlägen gefragt. Bislang wurden in drei Fachdienstsitzen 36 Ideenvorschläge entwickelt. Weitere Besuche der anderen Fachdienste werden diese Ideenliste ergänzen. Es soll eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe „Klimaschutz in der Verwaltung“ gebildet werden, die aus den Klimaschutzideen Maßnahmenvorschläge erarbeitet und diese umsetzt. Die Arbeitsgruppe soll hierarchie– und fachdienstübergreifend arbeiten, um die unterschiedlichen Fachperspektiven und Funktionen der MitarbeiterInnen einzubinden. Erste Ideenansätze der Mitarbeiter sind auch in der Maßnahmenentwicklung für den Masterplan eingeflossen, z.B. die Entwicklung einer GIS–basierten Mobilitätsumfrage zur Unterstützung von Fahrgemeinschaften und die Integration von Klimaschutz in die Verwaltungsausbildung.

Der Landkreis mit seinen verschiedenen Funktionen sowie die Mitarbeiter und Kollegen sind selbst Teil eines Veränderungsprozesses. Die Innovationszyklen in der Politik und Verwaltung können durch den Masterplan in Richtung einer klimaschutzfreundlichen Politik und Verwaltungspraxis gefördert werden. Um Klimaschutz und Suffizienz umsetzen zu können, ist ein politischer Rahmen notwendig. Klimaschutz ist nicht allein eine individuelle Entscheidung für einen bestimmten Lebensstil. Kommunal–, Landes– und Bundespolitik und Verwaltung stehen vor der Herausforderung, klimaschutzfreundliche Lebens– und Konsumformen zu ermöglichen und zu unterstützen. Dazu ist die Klimaschutzleitstelle als Kümmerer und Impulsgeber für Organisationsentwicklung und Kommunalpolitik gefragt, aber im Rahmen des bundesweiten Masterplanprozesses auch für die Erarbeitung von Empfehlungen für die übergeordneten Politikebenen.

### **KLIMASCHUTZ IM GEBÄUDEMANAGEMENT**

Zu den kreiseigenen Liegenschaften zählen die Verwaltungsgebäude<sup>45</sup>, die kreiseigenen Schulgebäude und Turnhallen<sup>46</sup>, die Feuerwehrzentrale (FTZ Dannenberg), die Bauhöfe und

---

<sup>45</sup> Das Kreishaus und das Straßenverkehrsamt in der Königsberger Straße, rund 11.632 m<sup>2</sup> Objektfläche.

<sup>46</sup> Lüchow: BBS + Sporthallen u. Werkstätten, Wilhelm–Warmbold–Förderzentrum + Sporthalle, Oberschule, Gymnasium + Sporthalle, Schulmensa und Kreisbücherei // Dannenberg: Schulzentrum + Sporthalle) // Gartow: Elbtalschule + Sporthalle // Clenze: Drawehn–Schule in Clenze // Hitzacker: Bernhard–Varenius Schule + Sporthalle// insgesamt rund 66.845 m<sup>2</sup> Objektfläche (anpassen).

Abfallwirtschaft<sup>47</sup> sowie sonstige Gebäude<sup>48,49</sup>. Im Folgenden werden Energiesparmaßnahmen in den kreiseigenen Gebäuden dargestellt, u.a. auch die Effekte der energetischen Sanierung der Berufsbildende Schulen Lüchow (BBS) und des Gymnasiums Lüchow.

## VERWALTUNGSGEBÄUDE DES LANDKREISES

### Strom

Der Stromverbrauch in den Verwaltungsgebäuden beträgt 452 MWh/Jahr, bezogen auf 2015. Eine Senkung des Strombedarfes um rund 13 MWh innerhalb von zwei Jahren (von 2013 bis 2015) steht u.a. mit folgenden Einsparmaßnahmen im Zusammenhang:

- Umstellung von Kaffeemaschinen mit Heizplatten auf Kaffeemaschinen mit Thermoskannen
- sukzessive Umrüstung der Beleuchtung auf LED-Technik
- Neuanschaffung von energieeffizienten technischen Geräten (z.B. Beschaffung von Druckern mit dem Siegel „Blauer Engel“)
- PCs und Bildschirme schalten sich bei nach kurzer Zeit in den Standby-Betrieb, wenn sie nicht genutzt werden

Durch diese und weitere Maßnahmen konnte die Steigerung der Stromkosten deutlich abgemildert werden: im Vergleich zum Verbrauch 2013 konnten bis 2015 jährlich ca. 2.000 € Einsparungen bei den Stromkosten erzielt werden. Dennoch sind die Stromverbräuche im Vergleich zu anderen Verwaltungsgebäuden relativ hoch. Weitere Stromeinsparpotenziale liegen z.B. in der Fahrstuhlnutzung, der Sicherheitstechnik, der EDV und der Beleuchtung. Für die kreiseigenen Gebäude wird Ökostrom der Firma Ecomac GmbH, Leipzig für die Gebäude mit registrierender Lastgangmessung (RLM ab 100 MWh/a) und der Firma Stadtwerke Flensburg nach Maßgabe der Vertragsbedingungen beschafft. Zudem wird seit 2004 durch die Initiative von 30 Mitarbeitern der Kreisverwaltung pro Jahr etwa 8,5 MWh Ökostrom auf dem Dach des Kreishauses erzeugt und ins Netz eingespeist. Das entspricht knapp 2% des im Kreishaus jährlich verbrauchten Stroms.

### Wärme

Pro Jahr werden rund 800 MWh Wärme im Kreishaus verbraucht, die hauptsächlich auf Basis von Erdgas erzeugt wird. Der Wärmeverbrauch pro Nutzfläche (74,2 kWh/m<sup>2</sup>)<sup>50</sup> ist bei den Verwaltungsgebäuden durchschnittlich, da das Kreishaus mit vier Geschossen eher kompakt gebaut ist und einige Bereiche (z.B. Flure) nicht voll beheizt werden.

---

<sup>47</sup> Fachdienst Abfallwirtschaft, Werkstatt und Betriebshof in Lüchow, mit rund 900 m<sup>2</sup> Objektfläche

<sup>48</sup> alte BBS in der Königsberger Straße 5 und 6. Auf diese Gebäude wird nicht weiter eingegangen da sie bald in absehbarer Zeit nicht mehr Teil des kreiseigenen Gebäudepools sein werden.

<sup>49</sup> Die dargestellten Zahlen müssen in der Interpretation mit den durchgeführten Energieeinsparmaßnahmen in den landkreiseigenen Gebäuden in den Zusammenhang gebracht werden.

<sup>50</sup> Siehe Energieausweis 2009

### KREISEIGENE SCHULGEBÄUDE

#### Strom

Der Stromverbrauch an Schulen ist in den letzten drei Jahren deutlich gestiegen, von 1.197 MWh/Jahr (2013) auf 1.307 MWh/Jahr (2015), also ca. 55 MWh Steigerung pro Jahr. Dies entspricht dem Trend der Technisierung an Schulen mit White-Boards und anderen Geräten. Die energetische Sanierung der BBS und des Gymnasiums in Lüchow führte neben einer Halbierung des Wärmebedarfs beim Gymnasium Lüchow zu einer Erhöhung des Strombedarfes von 27% und bei der BBS sogar zu einer Verdreifachung (s. Tabelle). Die Gründe könnten sowohl in der Ausstattung als auch in der Gebäudetechnik (Lüftungsanlagen, elektrische Beschattung) liegen. Zudem wurde eine Umnutzung einiger Gebäudeteile des Gymnasiums zur BBS vorgenommen. Die BBS ist baulich um 345 qm (z.B. Neubau des „Werkhalle Holz“) und durch die Übersiedelung von Ausbildungsberufen (z.B. Hauswirtschaft) aus der Königsberger Straße erweitert worden. Daher sind die Stromverbrauchswerte nicht unbedingt vergleichbar. Nimmt man die Stromverbräuche der alten BBS hinzu kommt man auf einen Anstieg von rund 40%. Nichtsdestotrotz wird den Ursachen weiter auf den Grund gegangen und die weitere Optimierung der Anlagensteuerung sowie die Kommunikation mit den NutzerInnen intensiviert. Es wird angestrebt, dieses Thema im Rahmen von Schülerprojekten und Facharbeiten zu thematisieren, um Stromeinsparmaßnahmen gemeinsam mit den NutzerInnen zu entwickeln. Hier werden sich die Klimaschutzleitstelle und das Energiemanagement des Gebäudemanagements in Abstimmung mit den Schulleitungen und Lehrkräften fachlich einbringen.

#### Wärme

Der Wärmebedarf ist bei den sanierten Schulen (BBS und Gymnasium Lüchow) um über 50% reduziert worden. Durch die energetischen Sanierungsmaßnahmen konnte der Wärmebedarf aller kreiseigenen Schulen von 7.485 MWh/Jahr (in 2013) auf 5.110 MWh/Jahr (in 2015) reduziert werden.

Zudem wird bei der KGS Drawehn-Schule in Clenze und in der Elbtalschule in Gartow die Wärme aus Kraft-Wärmekopplung gedeckt, die mit Biogas betrieben wird. Für die Spitzenlast im Wärmesektor wird in Gartow Holz und in Clenze Erdgas verwendet. So können jährlich über 1,4 Gigawattstunden Wärmebedarf aus Erneuerbaren Energien bezogen werden.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> Weitere Infos zu Gartow: [http://www.elbtalae.de/desktopdefault.aspx/tabid-5993/10281\\_read-19508/](http://www.elbtalae.de/desktopdefault.aspx/tabid-5993/10281_read-19508/)

Tabelle 11: Einspareffekte durch Energetische Sanierung am Beispiel der BBS und des Gymnasiums in Lüchow  
(Quelle: Gebäudemanagement Uelzen/Lüchow–Dannenberg gAöR)

|  | Vorher (Ø)  | Nachher (Ø) | Effekt                          |
|--|-------------|-------------|---------------------------------|
| <b>Wärmeverbrauch</b>                      |             |             |                                 |
| Gymnasium Lüchow                           | 452.300 kWh | 210.200 kWh | - 54 %                          |
| BBS Lüchow                                 | 486.100 kWh | 204.200 kWh | - 58 %                          |
| <b>Wärmekosten</b>                         |             |             |                                 |
| Gymnasium Lüchow                           | 26.500,- €  | 6.400,- €   | - 20.100,- €                    |
| BBS Lüchow                                 | 28.600,- €  | 9.800,- €   | - 18.800,- €                    |
| <b>Stromverbrauch</b>                      |             |             |                                 |
| Gymnasium Lüchow                           | 104.900 kWh | 129.200 kWh | + 23 %                          |
| BBS Lüchow                                 | 27.300 kWh  | 92.100 kWh  | + 237 % // + 40% inkl. alte BBS |
| <b>Stromkosten</b>                         |             |             |                                 |
| Gymnasium Lüchow                           | 22.000,- €  | 32.100,- €  | + 10.100,- €                    |
| BBS Lüchow                                 | 5.500,- €   | 23.300,- €  | + 17.800,- €                    |
| <b>Netto-<br/>Energiekostenentwicklung</b> |             |             |                                 |
| Gymnasium Lüchow                           |             |             | - 10.000,- €                    |
| BBS Lüchow                                 |             |             | - 1.000,- €                     |
| <b>CO<sub>2</sub>-Emission</b>             |             |             |                                 |
| Gymnasium Lüchow                           | 202 t       | 130 t       | - 72 t                          |
| BBS Lüchow                                 | 111 t       | 43 t        | - 68 t                          |

## FEUERWEHR UND BAUHÖFE

Die Stromverbräuche der Feuerwehrtechnischen Zentrale (FTZ) in Dannenberg und des Bau- und Abfallhofes in Lüchow liegen jeweils bei rund 22 MWh pro Jahr (in 2015). Hier hängen die Verbräuche vor allem von der technischen Ausstattung ab, die auch von gesetzlichen und sicherheitstechnischen Vorgaben sowie Einsätzen abhängig ist. Der Wärmebedarf konnte bei beiden Einrichtungen zwischen 2013 und 2015 gesenkt werden, in der FTZ um ca. 15 MW und beim Bau- und Abfallhof in Lüchow um rund 38 MWh. Auf der Mülldeponie Woltersdorf wird ein Deponiegas-BHKW betrieben, mit dem Strom und Wärme aus den anfallenden Ausgasungen produziert werden.

## 5.8 KLIMASCHUTZ AUF GEMEINDE– UND DORFEBENE

Bürger kommen in ihrer direkten Nachbarschaft, in Dörfern und Kommunen alltäglich mit Klimaschutz–Themen in Berührung: z. B. in ihrem Mobilitätsverhalten, bei der Nahversorgung, bei der Gebäudesanierung und ihrer Energienachfrage. Hier werden für den Klimaschutz wichtige Entscheidungen getroffen. Im Modelldorf Püggen sowie in der Gemeinde Damnatz wurden unterschiedliche Bürgerbeteiligungsprozesse erprobt, um die Bereitschaft für Maßnahmen zum „Klimaschutz auf dem Dorf“ zu evaluieren bzw. zu unterstützen.

### PÜGGEN

Beteiligungsprozess: In Püggen wurden im Winter 2016/17 zwei Bürgerversammlungen mit je rund 20 Teilnehmenden aus dem Dorf durchgeführt. Vor der zweiten Bürgerversammlung wurde ein Thermographie–Spaziergang gemeinsam mit der Verbraucherzentrale Niedersachsen veranstaltet: Dieser wurde sehr gut angenommen und durch interessierte Nachfragen und Berichte der Einwohner ergänzt. Zudem wurden in einem Begleitprozess Daten und Fakten zu den Energieverbräuchen in Püggen erhoben, die auf den Versammlungen und in Auszügen hier dargestellt werden.

Strom: In Püggen werden durch die Biogasanlage pro Jahr rund 4,4 GWh Strom aus Erneuerbaren Energien erzeugt. Die Anlage ist zudem eine Bio–Biogasanlage, in der Biolandpflanzen sowie Gülle und Mist von Biolandschweinen zur Energieerzeugung eingesetzt werden. Ein weiterer kleiner Anteil von erneuerbarem Strom wird durch die Photovoltaikanlagen (PV) ins Netz eingespeist, die auf sechs Dächern im Dorf installiert sind. Weitere mögliche PV–Ausbaupotenziale sind in der Abbildung unten aufgezeigt. Hier besteht bis 2030 ein erschließbares Dachflächen–Potenzial von ca. 32 MWh/a (s. Abbildung unten).

Wärme: Im Wärmebereich könnten alle Haushalte über das Wärmenetz mit Koppelwärme der Biogasanlage regenerativ versorgt werden. Aktuell wird der Wärmeüberschuss komplett durch eine Trocknungsanlage aufgebraucht. Diese Wärme könnte auch zur Wärmeversorgung der restlichen Haushalte genutzt werden um und so emissionsreichere Einzelfeuerungsanlagen zu substituieren.

Mobilität: Im Bereich der Treibstoffe ist aktuell noch eine vollständige Abhängigkeit von Energieimporten festzustellen. Zwar besteht eine E–Ladestation für Fahrzeuge an der Biogasanlage, diese wird von der Lokalbevölkerung jedoch nicht genutzt, da bislang privat keine E–Fahrzeuge eingesetzt werden.

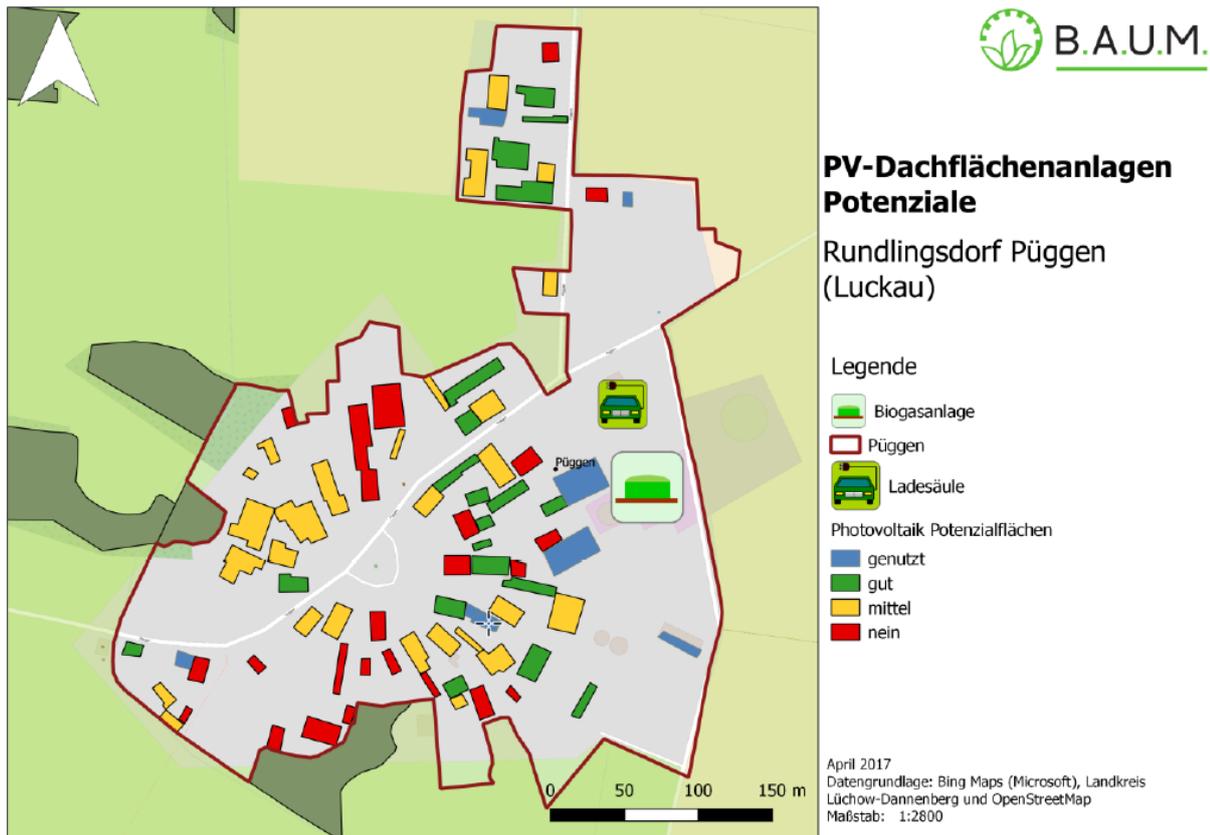
Klimaschutz im Alltag (Suffizienz): Zum Thema Klimaschutz im Alltag (bzw. Suffizienz) gab es ein differenziertes Stimmungsbild<sup>52</sup>. Positiv besetzt waren die Themen, Langlebigkeit von Produkten, Obst– & Gemüsegarten (Vorräte anlegen), Produkte aus der Region kaufen, Reparieren, nicht alle

---

<sup>52</sup> Hintergrund: Suffizienz–Thesen zum Ankreuzen nach der Versammlung auf DIN A3 ausgedruckt und auf Stellwand aufgehängt, beim gemütlichen Plausch und Bier nach der Veranstaltung haben Teilnehmende der Bürgerversammlung hierzu ein Stimmungsbild abgegeben.

ein bis zwei Jahre in den Urlaub fliegen, Autos mit geringem Spritverbrauch. Kein eindeutiges Stimmungsbild gab es zu den Themen: Fleischkonsum, Tauschen (Lebensmittel, Bücher, etc.), Wohnfläche pro Kopf, Bezug von Ökostrom. Negativ besetzt waren die Themenpunkte: Ausleihen von Geräten und Maschinen im Dorf, Carsharing, Kurzstrecken mit dem Fahrrad fahren, Mitfahren und Bahnfahren. Das Stimmungsbild ist lediglich ein Ausschnitt von Einzelmeinungen und damit nicht repräsentativ – weder für das Dorf noch den Landkreis.

Abbildung 26: Photovoltaikpotenziale in Püggen



## GEMEINDE DAMNATZ

Der Beteiligungsprozess in der Gemeinde Damnatz wurde ebenfalls im Winter 2016/17 mit zwei Versammlungen und jeweils ungefähr 10 Teilnehmern durchgeführt. Eingeladen hat der Bürgermeister durch eine persönliche Ansprache der Gemeinderatsmitglieder und engagierter Bürger.

Die erste Versammlung hatte vor allem das Ziel, den Ist-Zustand und die Potenziale im Klimaschutz darzustellen und Ideen der Teilnehmer zu sammeln. Diese wurden dann innerhalb der Moderation verdichtet, ergänzt und anschließend von den Teilnehmern in ihrer Priorität bewertet. In Vorbereitung zum zweiten Treffen wurden dann erste Skizzen für Maßnahmensteckbriefe erstellt. Diese wurden bei der Sitzung gemeinsam mit den Teilnehmern präzisiert und priorisiert.

Für die Endenergiebilanz stellte sich heraus, dass der weitaus größte Teil auf die Bereitstellung von Wärme (2.877 MWh/a) entfällt. Dahinter folgen mit ähnlichen Anteilen der Treibstoffverbrauch des

motorisierten Individualverkehrs (534 MWh/a) und der Stromverbrauch (514 MWh/a). Der hohe Anteil des Wärmeverbrauchs ist vor allem auf den Wärmeverbrauch durch gewerbliche Trocknung zurückzuführen (72% des Gesamtwärmeverbrauchs). Da lediglich der innerorts stattfindende Teil des motorisierten Individualverkehrs bilanziert wird, nehmen die Treibstoffe nur einen vergleichsweise geringen Teil der bilanzierten Endenergie ein. Es wurde deutlich, dass im Strombereich bereits heute die verbrauchte Energie bilanziell komplett lokal und erneuerbar erzeugt werden kann (inkl. eines enormen Stromexports). Im Wärmebereich wird knapp die Hälfte der benötigten Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt. Im Bereich der Treibstoffe ist aktuell noch eine vollständige Abhängigkeit von Energieimporten festzustellen. Zwar stammen ca. 7% der Treibstoffe aus erneuerbaren Energien, allerdings werden diese nicht ausschließlich in der Region erzeugt.

Die THG-Bilanz machte deutlich, dass knapp die Hälfte der THG-Emissionen auf den Wärmeverbrauch zurückzuführen sind, obwohl fast die Hälfte der Wärme aus erneuerbaren Energien erzeugt wird. Ein Drittel der Emissionen entfallen auf den Stromverbrauch. Die Treibstoffe sind für die verbleibenden 18 % der Emissionen verantwortlich, da sie fast ausschließlich fossilen Ursprungs sind.

Einsparpotenziale stellen sich wie folgt dar: Beim Stromverbrauch wird davon ausgegangen, dass bis 2030 20 % Energieeinsparungen im privaten Bereich möglich sind (ohne Fahr- und Heizstrom). Bezüglich der Wärmeeinsparung in Privathaushalten wird eine Sanierungsquote von 2 % angenommen. Dadurch kann bis 2030 ca. 11 % des Wärmebedarfs eingespart werden. Bei der Wirtschaft wird von Effizienzpotenzialen in Höhe von 20 % ausgegangen. Im Bereich des Treibstoffverbrauches wird davon ausgegangen, dass der Trend eines steigenden Mobilitätsbedürfnisses sich bis 2030 fortsetzt (+9,6 % bis 2030). Durch lokale Anstrengungen zur Mobilitätswende werden 1 % der Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs (PKW und motorisierte Zweiräder) vermieden, 2 % werden auf den Fuß- und Radverkehr verlagert und weitere 2 % auf den öffentlichen Personennahverkehr. Der Trend der Effizienzsteigerung, welcher seit 1990 zu beobachten ist, wird fortgesetzt, so dass 12,5 % der Endenergie eingespart werden können. Zudem wird angenommen, dass bis 2030 der gesamte motorisierte Verkehr innerorts durch Elektrofahrzeuge erfolgt. Dadurch verringert sich aufgrund des effizienteren Endenergieverbrauchs der Elektromobilität der Gesamt-Endenergiebedarf für die Treibstoffe. Durch die beschriebenen Entwicklungen, welche auf der lokalen Ebene mit erheblichen Klimaschutzanstrengungen verbunden sind, kann bis 2030 der Endenergieverbrauch um 23 % reduziert werden.

Potenziale für Erneuerbare Energien für die Stromerzeugung werden insbesondere im Ausbau der Photovoltaik gesehen. Zur überschlägigen Berechnung des Potenzials wurde ein Solarkataster für die Gemeinde mit Hilfe von Satellitenbildern erstellt. Der weitere Ausbau von Biogasanlagen ist bei bereits zwei in Betrieb befindlichen Anlagen nicht zu erwarten. Für die Wärmeerzeugung zeigen sich noch ungenutzten Potenziale der bisher noch nicht genutzten Wärmeüberschüsse der bereits

vorhandenen Biogasanlagen. Bei den Potenzialen des Biogases ist zudem zu beachten, dass dieses lokal beschränkt nur vor Ort genutzt werden kann, z.B. in Form einer Trocknungsanlage oder durch eine Ausweitung der vorhandenen Wärmenetze. Ein weiteres Potenzial in der dezentralen Wärmezeugung ist der Ausbau der Solarthermie. Hier besteht bis 2030 ein zusätzlich erschließbares Potenzial von ca. 126 MWh/a. Treibstoffe können nur in begrenztem Maße vor Ort erzeugt werden. Hier trägt der Damnatzter Betrieb „Kraft & Stoff GmbH & Co KG“ wesentlich zur regionalen Bereitstellung von Biomethan für Erdgasfahrzeuge an der Tankstelle in Dannenberg bei.

Im Zielszenario 2030 können insgesamt 96 % der Emissionen für die Strombereitstellung durch die ausschließliche Nutzung des lokalen erneuerbaren Regionalstroms eingespart werden. Die Emissionen aus dem Wärmeverbrauch können durch die komplette Substitution des Heizöls und die teilweise Substitution des Erdgases um 67 % reduziert werden. Im Verkehrsbereich (nur PKW und MZR innerorts) können 28 % der Emissionen gegenüber 2030 eingespart werden.

Folgende Maßnahmen wurden als Ergebnis des Prozesses in detaillierten Maßnahmensteckbriefen ausgearbeitet:

- Reaktivierung des Radwegs ‚Alter Schulweg‘ nach Seedorf
- Energieeffizienter Wohnraum für Neubürger
- Energetische Optimierung von öffentlichen Gebäuden v.a. Kita sowie der Straßenbeleuchtung
- Energieoptimiertes Damnatz
- Wärmeverbund Damnatz

## FAZIT

Auf Dorfebene wird pragmatisch gedacht. Versammlungen, verbunden mit konkret nützlichen Aktionen, werden gut angenommen – wie z.B. einem Thermografie-Spaziergang, eine Vorführung und Erprobung von neuen Fahrzeugen oder einer Ortbegehung. Auf der Gemeindeebene und unter Einbindung der politischen und zivilgesellschaftlichen Vertretern zeigt sich auf der anderen Seite, hier umfangreichere und konkrete umsetzungsorientierte Maßnahmen entstehen können. Dies sichert eine höhere Nachhaltigkeit und kann in der Folge auch besser einer Erfolgskontrolle unterzogen werden.

## 6 AUSBLICK

### WIE KOMMEN WIR VON DER KOMMUNALEN ENERGIEWENDE ZUM KOMMUNALEN KLIMASCHUTZ?

Im Jahr 1997 wurde mit dem politischen Beschluss zur Entwicklung einer 100%-EE-Region ein wichtiger Regionalentwicklungsprozess angestoßen. Im Jahr 2017 – also 20 Jahre später – können wir im Bereich der Stromwende mit knapp 90% EE-Anteil eine positive erste Bilanz sehen. Wer hätte das vor zwanzig Jahren gedacht, als der EE-Anteil im Stromsektor lediglich 1% betrug.

Heute schauen wir auf mögliche regionale Entwicklungen in den kommenden 33 Jahren. Die Ziele für die Wärme-, Mobilitäts- und Landnutzungswende scheinen ebenso ambitioniert wie das Energiewendeziel 1997. Was machbar, realistisch und möglich ist, hängt von unseren heutigen Zielen und Entscheidungen ab.

### VOM ZIEL HER DENKEN

Methodisch sind Klimaschutz-Masterpläne in den räumlichen Entwicklungsprozess als Momentaufnahme eingebettet. Das Konzept beschreibt die gegenwärtige Situation mit dem Blick aus der Vergangenheit (Bestandsaufnahme) in die Zukunft (Vision) für den Fachteil Energie und Klimaschutz. Als Momentaufnahme ist es ein Abbild der gegenwärtigen Situation. Kern des Konzepts ist ein Aufzeigen der Möglichkeiten mit dem Blick in die Zukunft: Was soll erreicht werden, was kann erreicht werden unter der Prämisse der baulich-räumlichen und vor allem der sozio-ökonomischen Situation? Wie könnte eine Vision – als Ziel gedacht – ganz oder in Teilen Realität werden? Das Konzept leistet dazu einen Beitrag und gibt Empfehlungen für die regionalen Entwicklungsprozesse in Lüchow–Dannenberg.

Der Masterplan beschreibt somit einen machbaren und möglichen Weg, wie die Klimaschutzziele im Kontext der Kreisentwicklung angegangen und erreicht werden können. Inwiefern die Weichenstellungen erfolgen hängt, von Entscheidungsträgern in Politik, Verwaltung, Unternehmen und Zivilgesellschaft ab – sowohl auf kommunaler als auch bundespolitischer Ebene.

### DIE NATIONALE EBENE: WAS MÜSSTE AUF BUNDESPOLITISCHER EBENE PASSIEREN, UM DEN KOMMUNALEN KLIMASCHUTZ ZU ERMÖGLICHEN?

Kommunaler Klimaschutz hat, wie in der Einführung beschrieben, bislang keine gesetzliche Ermächtigungsgrundlage. Viele gesetzliche Regelungen haben jedoch einen mittelbaren oder unmittelbaren Einfluss auf Klimaschutzaktivitäten vor Ort, sowohl im positiven als auch im negativen Sinne. Daher ist die kommunale Ebene auch stark abhängig von Gesetzgebungsprozessen auf landes- und bundespolitischer Ebene sowie von Aktivitäten auf der EU-Ebene. Durch geschickte Weichenstellungen auf den verschiedenen politischen Ebenen können wichtige Impulse für die Erreichung der Klimaschutzziele vor Ort entstehen. Für den Landkreis Lüchow–Dannenberg hat dies bereits in der Stromwende gut funktioniert. Die Wärme-, Mobilitäts-

und Landnutzungswende vor Ort sind jedoch weiter auf entsprechende politische Rahmenbedingungen angewiesen, um erfolgreich realisiert werden zu können. Daher werden die bestehenden Masterplan-Arbeitskreise auch die Hemmnisse für einen effektiven kommunalen Klimaschutz gegenüber den höheren politischen Ebenen benennen.

#### **DIE GLOBALE EBENE: KLIMAWANDEL VS. KLIMASCHUTZ – WIEVIEL ZEIT HABEN WIR NOCH?**

Mit dem fünften Sachstandsbericht hat der Weltklimarat (IPCC) erstmals ein Budget für die Emissionen treibhausrelevanter Gase genannt. Um mit einer Sicherheit von 66% die globale Erwärmung unter zwei Grad zu halten steht der Menschheit ein Budget von 1000 Gigatonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen zur Verfügung. Wird dieses Budget auf einen Einwohner der aktuellen Weltbevölkerung bezogen, dürfte jeder heutige Weltbürger theoretisch nur noch rund 136 Tonnen CO<sub>2</sub> emittieren.

Für Lüchow-Dannenberg mit rund 50.000 Einwohner beträgt das theoretische Budget rund 6,8 Mio. Tonnen THG. Würden die Emissionen auf dem Niveau vom Basisjahr 2015 bleiben, hätte Lüchow-Dannenberg das Budget bis 2029 theoretisch aufgebraucht. Da der technische, politische und gesellschaftliche Transformationsprozess in dieser Form nicht gestaltbar ist, wird ein Zielpfad bis 2050 aufgezeigt.

## 7 VERZEICHNISSE

### ABBILDUNGEN

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: EE-Anteile in den Nachfragesektoren Wärme, Elektrizität und Mobilität .....      | 3  |
| Abbildung 2: Energieszenarien 2050.....   | 4  |
| Abbildung 3: THG-Szenarien 2050 .....   | 4  |
| Abbildung 4: Erarbeitung des Masterplans, Baustein A und B.....                               | 7  |
| Abbildung 5: Bilanzierung, Maßnahmen und Klimaschutzziele 2050 .....                          | 8  |
| Abbildung 6: Alterspyramide vom Landkreis Lüchow–Dannenberg .....                             | 12 |
| Abbildung 7: Verlauf und Prognose der Bevölkerungsentwicklung im Landkreis .....              | 13 |
| Abbildung 8: Energienachfrage nach Sektoren (links) und nach Energieträgern (rechts).....     | 15 |
| Abbildung 9: THG-Emissionen nach Sektoren (links) und nach Energieträgern (rechts).....       | 15 |
| Abbildung 10: EE-Anteile in den Nachfragesektoren Wärme, Elektrizität und Mobilität .....     | 17 |
| Abbildung 11: Entwicklung der Erneuerbaren Stromproduktion .....                              | 17 |
| Abbildung 12: Räumliche Verteilung der Wärmenachfrage .....                                   | 19 |
| Abbildung 13: Energieverbrauch und CO <sub>2</sub> -Emissionen der Verkehrsträger .....       | 23 |
| Abbildung 14: Import-/Export-Beziehungen nach Erschließung der energetischen Potenziale ..... | 27 |
| Abbildung 15: Potenziale der Wärmewende .....   | 28 |
| Abbildung 16: Potenziale der Stromwende.....  | 30 |
| Abbildung 17: Änderung RROP, sachlicher Teilabschnitt Windenergienutzung.....                 | 32 |
| Abbildung 18: Entwicklung der Windkraft (ab 1990) und Szenarien bis 2050 .....                | 32 |
| Abbildung 19: Potenziale der Mobilitätswende.....   | 34 |
| Abbildung 20: Modellrechnungen der THG-Emissionen .....                                       | 36 |
| Abbildung 21: Energieszenarien.....   | 37 |
| Abbildung 22: THG-Szenarien.....  | 37 |
| Abbildung 23: Ergebnisse aus einer Mobilitätsumfrage.....                                     | 49 |
| Abbildung 24: THG-Emissionen der individuellen Verkehrsmittel .....                           | 51 |
| Abbildung 25: Kosten und THG-Emissionen ausgewählter motorisierter Verkehrsmittel.....        | 52 |
| Abbildung 26: Photovoltaikpotenziale in Plüngen .....   | 72 |

**TABELLEN**

Tabelle 1: Endenergienachfrage und THG-Emissionen in den Verbrauchssektoren ..... 14

Tabelle 2: Erneuerbare Energien im Landkreis Lüchow-Dannenberg ..... 16

Tabelle 3: Endenergienachfragen und THG-Emissionen der privaten Haushalte ..... 18

Tabelle 4: Endenergienachfragen und THG-Emissionen im Sektor Industrie und GHD ..... 20

Tabelle 5: Verkehrsarbeit [Pkm, Fzkm, tkm], Endenergie und Emissionen im Sektor Mobilität ..... 22

Tabelle 6: Endenergieverbrauch der Kreisliegenschaften und der Samtgemeinden ..... 24

Tabelle 7: Endenergieverbrauch der öffentlichen Liegenschaften ..... 25

Tabelle 8: THG-Emissionen der öffentlichen Liegenschaften ..... 25

Tabelle 9: Biogene Rohstoffpotenziale und deren energetische Umwandlung ..... 33

Tabelle 10: Kosten und Klimawirkung motorisierter Verkehrsmittel ..... 52

Tabelle 11: Einspareffekte durch Energetische Sanierung ..... 70

## 8 GLOSSAR

### **CO<sub>2</sub>–Neutralität/Klimaneutralität**

Prozesse, bei denen das atmosphärische Gleichgewicht nicht verändert wird und in deren Verlauf es nicht zu einem Netto–Ausstoß von Treibhausgasen kommt. Grundlage für die Beurteilung sind die Ausstöße klimarelevanter Gase (insbesondere CO<sub>2</sub>). Prozesse werden als klimaneutral bezeichnet, wenn keine klimarelevanten Gase entweichen oder ausgestoßene Gase an anderer Stelle wieder eingespart werden.

### **Demografischer Wandel**

Der Demografische Wandel beschreibt die Tendenz der Bevölkerungsentwicklung. In die Trendberechnungen werden die Altersstruktur, das Verhältnis von Männern und Frauen, der Anteil von Inländern, Ausländern und Eingebürgerten an der Bevölkerung, die Geburten– und Sterbefallentwicklungen sowie der Wanderungssaldo einbezogen. Die Auswirkungen dieser Entwicklungen fallen regional unterschiedlich aus und benötigen entsprechende Strategien.

### **Effizienz**

Der Begriff Effizienz (Engl.: efficiency) beschreibt ein Nutzen–Aufwand–Verhältnis, welches zum Erreichen eines bestimmten Ergebnisses benötigt wird (z.B. der Endenergieeinsatz für 20°C Raumwärme). Hier wird Effizienz für die Energieumwandlungs–, –speicher und –transportmechanismen verwendet und generell verglichen. So ist ein moderner Gasbrennwertkessel effizienter als ein alter Erdgas–Konstanttemperaturkessel aus den 70er Jahren.

### **Endenergie**

Die beim Endverbraucher ankommende Energie bezeichnet man als Endenergie. Es ist der Teil der Primärenergie, der dem Verbraucher nach Abzug von Transport– und Umwandlungsverlusten für Heizung, Warmwasser und Lüftung zur Verfügung steht (z. B. Heizöl im Öltank, Gas oder Strom aus dem Hausanschluss, Holz für den Kamin). Der Endenergiebedarf wird im EnEV–Energieausweis angegeben.

### **Klimawandel**

Nach dem Deutschen Wetterdienst (DWD) wird der „Klimawandel“ als ein Synonym für Klimaveränderung, also allgemein jede Veränderung des Klimas, unabhängig von der betrachteten Größenordnung in Raum und Zeit, definiert. Neben Veränderungen der Mittelwerte können auch Änderungen anderer statistischer Kenngrößen (Streuung, Extreme, Form der Häufigkeitsverteilungen) einzelner Klimaparameter (Temperatur, Niederschlag, Wind, Feuchte, Bewölkung usw.) auftreten. In diesem Bericht wird neben dem natürlichen auch der durch den Menschen verursachte Klimawandel (anthropogener Klimawandel) mit einbegriffen.

### **Konsistenzstrategie**

Die Konsistenzstrategie fokussiert auf die Kreislaufführung von Stoffen und Energie und hat somit das Schließen des materiellen und energetischen Durchflusses der Wirtschaftsprozesse zum Ziel. Konsistenz meint hier die Konsistenz mit natürlichen Stoffkreisläufen.

### **Primärenergie**

Als Primärenergie wird in der Energiewirtschaft die Energie, die mit den natürlich vorkommenden Energieformen oder Energiequellen zur Verfügung steht bezeichnet, etwa als Kohle, Gas oder Wind. Im Gegensatz dazu wird von Sekundärenergie oder Energieträgern gesprochen, wenn diese erst durch einen (mit Verlusten behafteten) Umwandlungsprozess aus der Primärenergie gewandelt werden. Die nach eventuellen weiteren Umwandlungs- oder Übertragungsverlusten vom Verbraucher nutzbare Energiemenge wird schließlich als Endenergie bezeichnet.

### **Suffizienz**

Der Begriff Suffizienz (aus dem Lateinischen *sufficere* = ausreichen, genügen) steht für das richtige Maß, bzw. ein genügendes Maß an z.B. Ressourcen oder Energie für die Befriedigung von Bedürfnissen bzw. für ein gutes Leben. Verstanden werden kann die Suffizienz als Änderungen des Verhaltens im Umgang mit Energie und Ressourcen.

### **Territorialprinzip**

Bilanzierungsmethode im Verkehrsbereich: Wird der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors nach Territorialprinzip bilanziert, werden dem Bilanzierungsgebiet sämtliche auf dem Bilanzierungsgebiet verursachten Endenergieverbräuche, aber nur diese, zugerechnet. Der Endenergieverbrauch, den ein Bewohner des Bilanzierungsgebietes beispielsweise mit dem eigenen Pkw durch Fahrten außerhalb des Bilanzierungsgebietes verursacht, wird dem Bilanzierungsgebiet nicht zugeordnet. Umgekehrt wird jedoch der Endenergieverbrauch, den Auswärtige durch Fahrten im Bilanzierungsgebiet herbeiführen, dem Bilanzierungsgebiet zugeschrieben

### **Verursacherprinzip**

Bilanzierungsmethode im Verkehrsbereich: Dem Bilanzierungsgebiet werden sämtliche von den Bewohnern und Beschäftigten des Gebietes verursachten Endenergieverbräuche zugerechnet. Der Endenergieverbrauch, den Auswärtige durch Fahrten im Bilanzierungsgebiet herbeiführen, wird diesem nicht zugeschrieben.

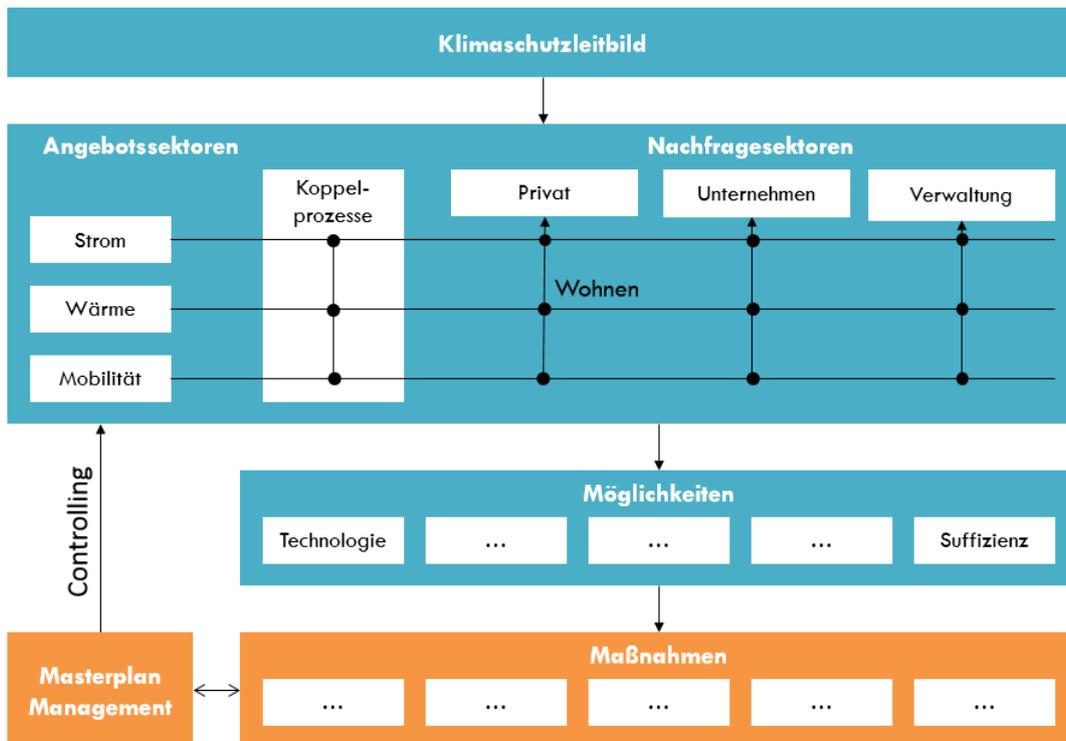
## ANHANG I: MAßNAHMENSTECKBRIEFE

### EINFÜHRUNG

Im Aktionsplan werden die Maßnahmen zusammengefasst, die über den Zeitraum von mehreren Jahren durchgeführt werden. Schon in der Konzepterstellung ist es sinnvoll, die Maßnahmen möglichst konkret zu formulieren.

- Im Klimaschutzleitbild sind die Ziele wie 50% Endenergieeinsparung und 95% Reduktion der Treibhausgase formuliert und der gesellschaftliche Wandlungsprozess beschrieben.
- Die Nachfrage- und Angebotssektoren differenzieren das Klimaschutzleitbild aus. Hier werden Einzelziele für die Sektoren definiert.
- Aus den einzelnen Sektoren leiten sich die Möglichkeiten ab. Die Spanne der Möglichkeiten geht von rein technischen Lösungen bis zu Möglichkeiten im Bereich Suffizienz und Nutzerverhalten.
- Aus den Möglichkeiten leiten sich die abgestimmten Maßnahmen ab, die durch das Masterplanmanagement in den nächsten Jahren zu bearbeiten sind.
- Über das Controlling und den Kennzahlen werden die Maßnahmen auf ihre Wirkung überprüft.
- Einige Maßnahmensteckbriefe enthalten leicht abgeschwächte Formen der von Gutachtern empfohlenen Klimaschutzmaßnahmen, um auf Änderungswünsche seitens der beteiligten Akteure und Abstimmungsgremien eingehen zu können.

Abbildung: Grundstruktur des Aktionsplans

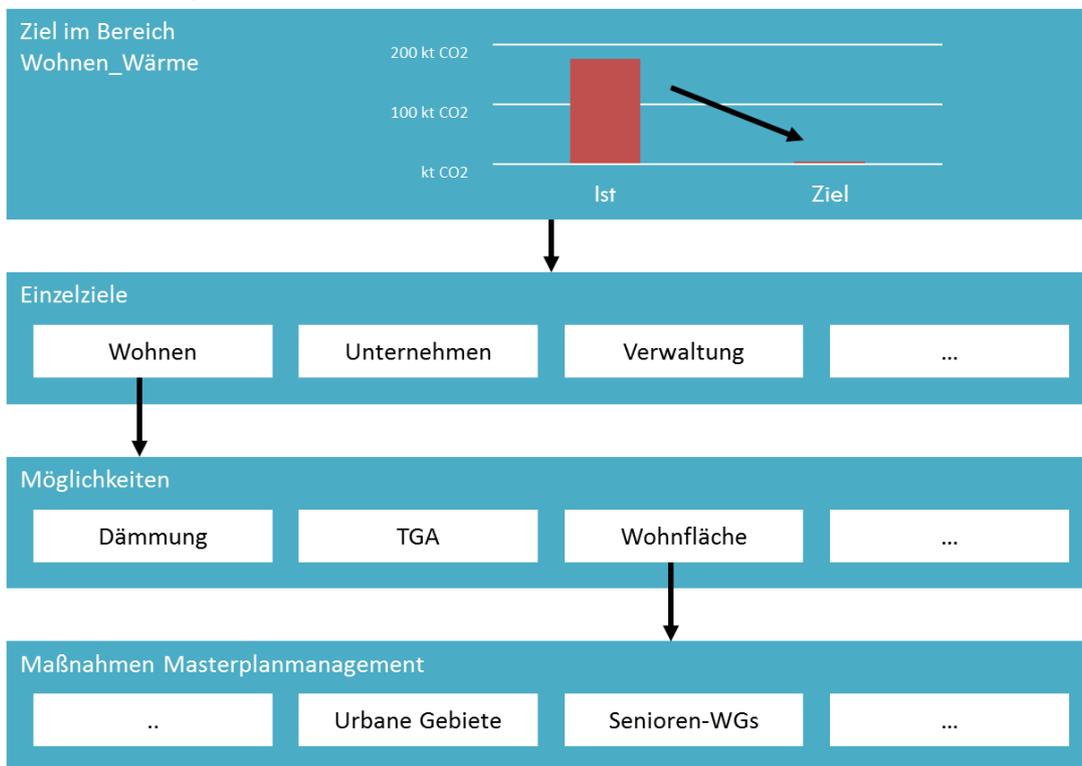


**BEISPIEL WÄRME BEI WOHNGBÄUDEN**

Im Nachfragesektor Wärme der Wohngebäude ist das Oberziel für Treibhausgase von mindestens – 95% zu erreichen. Die THG-Emissionen im Jahr 1990 betragen 176.000 Tonnen. Im Bereich der Wohngebäude sind die Potenziale im Vergleich zur Industrie oder Mobilität gut erreichbar. Daher werden im Zielszenario die THG-Emissionen auf 2,2% reduziert, um THG-Stoffströme für Nachfragesektoren zu reservieren, bei denen die Reduktion auf 5% sehr schwer zu erreichen ist. Jetzt erschließen sich viele Möglichkeiten dieses Teilziel zu erreichen. Eine Möglichkeit ist die Dämmung der Gebäudehülle, um die Transmissionswärmeverluste zu reduzieren. Eine weitere Möglichkeit im Bereich Suffizienz ist die Reduktion der Wohnfläche pro Einwohner. Mehrere vom Masterplanmanagement geplante Maßnahmen unterstützen die Möglichkeit.

Die Abbildung 1 verdeutlicht diesen Zusammenhang.

**Abbildung 1: Beispiel der Ausdifferenzierung von Maßnahmen: Vom physikalischen Ziel bis zur Maßnahme für das Klimaschutzmanagement**



## ÜBERSICHT DER MAßNAHMEN

| Anzahl                        | Nr. | Titel der Maßnahme  | Seite |
|-------------------------------|-----|---|-------|
| <b>Bildung und Suffizienz</b> |     |   |       |
| 1                             | B1  | Servicestelle ‚Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)‘   | 4     |
| 2                             | B2  | Schüler als klimaschutzmündige Bürger   | 7     |
| 3                             | B3  | Suffizienz-Akademie   | 9     |
| 4                             | B4  | Zukunftskarawane (Wanderausstellung)  | 12    |
| 5                             | B5  | Vernetzungsportal „Wendland im Wandel“  | 14    |
| 6                             | B6  | Zukunftsparlament   | 16    |
| <b>Landnutzung</b>            |     |   |       |
| 7                             | L1  | Sektoranalyse Landwirtschaft  | 18    |
| 8                             | L2  | Beratungsstelle „Landwirtschaft und Klima“  | 20    |
| 9                             | L3  | Landnutzungskonzepte für kohlenstoffreichen Böden   | 22    |
| 10                            | L4  | Pilotprojekt KlimaWandelWald  | 24    |
| 11                            | L5  | Kooperationsplattform Regionale Ernährung   | 26    |
| <b>Mobilität</b>              |     |   |       |
| 12                            | M1  | Mobilitätsagentur Wendland/Elbtalau   | 28    |
| 13                            | M2  | Radverkehrsförderung  | 31    |
| 14                            | M3  | Empfehlungen für eine zukünftige ÖPNV-Ausrichtung zur Erreichung der Klimaschutzziele im Verkehrssektor | 34    |
| 15                            | M4  | Dörfliches Carsharing im Wendland   | 38    |
| 16                            | M5  | Empfehlung für den Ausbau von Biogasmobilität   | 41    |
| 17                            | M6  | Erstellung eines kommunalen Elektromobilitätskonzept  | 43    |
| 18                            | M7  | Klimafreundliche Schülerbeförderung   | 46    |
| <b>Gebäude &amp; Siedlung</b> |     |   |       |
| 19                            | S1  | Klimagerechtes Flächenmanagement  | 50    |
| 20                            | S2  | Erstberatung Klimaschutz auf Gemeindeebene  | 52    |
| 21                            | S3  | Fachstelle Sanierungsmanagement   | 54    |

| Anzahl                           | Nr. | Titel der Maßnahme   | Seite |
|----------------------------------|-----|--|-------|
| 22                               | S4  | Gebäudeeffizienz-Club  | 56    |
| 23                               | S5  | Vernetzungsstelle „Gemeinschaftliches Wohnen“                                | 58    |
| <b>Verwaltung</b>                |     |  |       |
| 24                               | V1  | AG Klimaschutz in der Verwaltung   | 60    |
| 25                               | V2  | Leitlinie für nachhaltige Beschaffung in der Kreisverwaltung                 | 62    |
| 26                               | V3  | Integration von Klimaschutz in die Verwaltungsbildung                        | 64    |
| 27                               | V4  | Nachhaltige Mitarbeitermobilität in der Kreisverwaltung                      | 66    |
| 28                               | V5  | Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ) in der Klimaschutzleitstelle            | 68    |
| <b>Energie</b>                   |     |  |       |
| 29                               | E1  | Dialogforum Bürgerenergie  | 70    |
| 30                               | E2  | Energetische Nutzung biogener Reststoffe                                     | 72    |
| 31                               | E3  | Kommunale Wärmepläne   | 74    |
| 32                               | E4  | Stromsparcheck für einkommensschwache Haushalte                              | 76    |
| <b>Handlungsfeldübergreifend</b> |     |  |       |
| 33                               | H1  | Dialog mit übergeordneten Politikebenen zum Klimaschutz und zur Energiewende | 78    |

## Servicestelle ‚Bildung für nachhaltige Entwicklung‘ (BNE)

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Bildung & Suffizienz   | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>B1 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Kooperation/Vernetzung<br>Beratung | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>Kurzfristig vor 2020 | <b>Dauer der<br/>Maßnahme</b><br>langfristig |
|---|-------------------------------------|---|---|--|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Servicestelle ‚Bildung für Nachhaltige Entwicklung‘ im Landkreis Lüchow-Dannenberg  |                                     |   |   |  |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b><br/>Ziel ist die Entwicklung und langfristige Etablierung einer Servicestelle ‚Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung (BNE)‘ im Landkreis Lüchow-Dannenberg, mit Schwerpunkt Klimaschutzbildung und Suffizienz, zur Unterstützung der Maßnahmen des Masterplans. Die Servicestelle soll als zentraler Ansprechpartner für PädagogInnen und LehrerInnen im Landkreis dienen, die Klimaschutzbildung bzw. Bildung für Nachhaltige Entwicklung in ihre Arbeit integrieren möchten und hierfür inhaltliche oder personelle Unterstützung benötigen. Hierfür sollen gemeinsam mit den Pädagogen gemeinsame Angebote (Unterrichtseinheiten, Projektstage, Aktionen, Exkursionen etc.) entwickelt werden, die auf Handlungs- und Gestaltungskompetenzen für Klimaschutz ausgerichtet sind. So kann ein Bildungsangebot entstehen, das leicht in die pädagogischen Konzepte und Curricula eingebunden werden kann und schwellenarm nutzbar ist. Eine enge Zusammenarbeit mit außerschulischen BNE-Bildungseinrichtungen und -angeboten sichert einen engen Bezug zum Landkreis und kommunalen Klimaschutzaktivitäten. Inhaltlicher Schwerpunkt der Arbeit liegt im Bereich Suffizienz, angewandt auf zentrale Handlungsfelder, wie z.B. Mobilität, Konsum &amp; Ernährung. Zudem soll insbesondere die berufliche Bildung im Fokus stehen, da zukünftige Fachkräfte Klimaschutzhandeln direkt mit dem Erwerb beruflicher Kompetenzen verknüpfen können.</p>   |                                     |   |   |  |
| <p><b>Ausgangslage:</b><br/><u>BNE Aktionsplan (Nationale Ebene):</u><br/>Der Nationale Aktionsplan BNE, der im Rahmen des UNESCO-Weltaktionsprogramms BNE aktuell überarbeitet wird (2015-2019) zielt darauf ab, langfristig eine systemische Veränderung des Bildungssystems zu bewirken und Bildung für nachhaltige Entwicklung vom Projekt in die Struktur zu bringen. Hierbei wird in allen Handlungsfeldern<sup>1</sup> die Etablierung von lokalen und regionalen BNE-Netzwerken, die intensivere Zusammenarbeit von schulischen und außerschulischen Bildungseinrichtungen, die Stärkung von BNE-MultiplikatorInnen, Ausbau von regionalen BNE-Bildungslandschaften für Lebenslanges Lernen sowie die Verankerung von BNE als Standortfaktor für Kommunen als Ziele hervorgehoben.</p> <p><u>Landkreis Lüchow Dannenberg (Kommunale Ebene):</u><br/>Im Landkreis bestehen in Kitas, Schulen und außerschulischen Bildungseinrichtungen (z.B. DJH, Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalau, Umwelt- und Naturschutzvereine, etc.) unterschiedliche Bildungsangebote im Bereich BNE, zumeist mit einem Fokus auf Umwelt- und Naturschutzbildung. Sowohl von schulischer, als auch von außerschulischer Seite, besteht ein Bedarf an systematischer Vernetzung und Ausweitung des Angebots zu BNE, Klimaschutz und Suffizienz. Es gibt derzeit keine Anlaufstelle für Umwelt- und Klimaschutzbildung im Landkreis, weder als Ansprechperson, noch im Rahmen einer regionsspezifischen, aktuellen Website. Es wird davon ausgegangen, dass ein derartiger Knotenpunkt notwendiger Bestandteil einer professionellen Kommunikationsstruktur für die Erreichung der Klimaziele ist. Dazu gehören Informations- und Vernetzungsmöglichkeiten sowohl im Bereich der formellen BNE- und Klimaschutzbildung, als auch im informellen, freizeitorientierten Bereich, sowie der non-formalen Erwachsenenbildung, der Umwelt- und Klimaschutzberatung und der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Im Bezug zu den Entwicklungen auf der nationalen Ebene bietet sich die Möglichkeit im Landkreis Lüchow-Dannenberg langfristig eine BNE-Bildungslandschaft für Lebenslanges Lernen zu etablieren. Um dies anzustreben ist eine Umsetzung der Maßnahmenempfehlungen Suffizienz-Akademie, Klimaschutzmündige Bürger und Zukunftskarawane hilfreich.</p> |                                     |   |   |  |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Dem Landkreis Lüchow-Dannenberg wird empfohlen sich als <i>Masterplankommune 100% Klimaschutz</i> aktiv für die Ziele des Nationalen BNE-Aktionsplanes zu engagieren, sich als BNE-Kommune zu positionieren und BNE als Standortfaktor weiter zu stärken. Um diesen Prozess anzustoßen und zu begleiten wird dem Landkreis empfohlen eine BNE-Servicestelle einzurichten. Diese wird sowohl infrastrukturell als auch personell ausgestattet und langfristig angelegt sein. Wichtig ist die Ernennung einer Fachkraft mit praktischem und theoretischem Hintergrund</p>   |                                     |   |   |  |

<sup>1</sup> Frühkindliche Bildung, Schulen, Hochschulen, Non-formales und informales Lernen, Berufliche Bildung, Kommune.

## Masterplan „100% Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg“

|  |
|--|
| <p>in den Bereichen Bildung für Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Kommunikation. Ein eigener Arbeitsplatz, Erreichbarkeit und regelmäßige Öffnungszeiten werden empfohlen.</p> <p>Die BNE-Servicestelle kann folgende Aufgabenfelder umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entwicklung von <u>Bildungsprojekten und Unterrichtseinheiten</u> (mit Fokus auf die Themen Klimaschutz und Suffizienz mit kommunalem Bezug) in Zusammenarbeit mit schulischen und außerschulischen Bildungseinrichtungen für alle Handlungsfelder</li> <li>▪ <u>Vernetzung</u> von schulischen und außerschulischen Multiplikatoren im Bereich BNE im Landkreis Lüchow-Dannenberg (BNE-Netzwerk), Organisation von Austauschtreffen zur Weiterentwicklung und Schärfung des BNE-Angebots und BNE-Profiles der Kommune, Stärkung von BNE-MultiplikatorInnen und Change Agents</li> <li>▪ Erarbeitung und stetige Aktualisierung einer Übersicht von (außerschulischen) <u>BNE-Lernorten und –Akteuren</u>, Entwicklung einer zentralen Anlaufstelle, Präsenzbibliothek, Anschaffung &amp; Ausleihe von Bildungsmaterialien</li> <li>▪ Einbindung von AkteurInnen aus dem <u>künstlerischen und kreativen Bereich</u>, um neue kreative Ansätze in der BNE zu entwickeln und um über Bilder und Narrative die Klimaschutz-Transformation des Landkreises zu stärken<sup>2</sup>,</li> <li>▪ <u>Fotowettbewerb</u> zu Klimaschutzthemen (z.B. Bereich Mobilität, Ernährung, Wohnen ) an Schulen</li> <li>▪ Entwicklungen von <u>Mitmach-Aktionen</u>, Aktionstagen und Bildungsangeboten mit ‚neuen‘ Zielgruppen aus dem Bereich der außerschulischen Bildungsarbeit, Freizeit &amp; Engagement (z.B. Ferienpass-Angebote)</li> <li>▪ Unterstützung von Schulen, die ihr BNE- und Klimaschutzprofil schärfen wollen (s. Maßnahme ‚Klimamündige Bürger‘), Begleitung von <u>BNE-Schulentwicklungsprozessen</u>,</li> <li>▪ Entwicklung und Begleitung von KlimabotschafterInnen bzw. <u>Klimaschutz-Scouts</u> in Schulen und Ausbildungsbetrieben (z.B. Unternehmen, Verwaltung), Betreuung eines Zukunftsparlaments WendLand2050</li> <li>▪ Entwicklung und Begleitung von BNE-Projekten in der <u>beruflichen Bildung und Ausbildung</u> in enger Zusammenarbeit mit Ausbildungsbetrieben und der BBS Lüchow</li> <li>▪ Initiierung von berufsbezogenen BNE-Projekten in der <u>kommunalen Verwaltungsausbildung</u>, Schaffung von Weiterbildungsangeboten für interessierte kommunale VerwaltungsmitarbeiterInnen</li> <li>▪ Unterstützung der Entwicklung einer <u>BNE-Bildungslandschaft</u> für Lebenslanges Lernen, wie z.B. der ‚Akademie für nachhaltiges Leben und Wirtschaften‘ bzw. Suffizienz-Akademie (Arbeitstitel‘, s. gesonderte Maßnahme)</li> <li>▪ Interkommunaler Austausch mit anderen BNE-Kommunen und Netzwerken, Entwicklung von Praxisbeispielen</li> </ul> |
| <p><b>Initiator:</b> Landkreis Lüchow-Dannenberg</p>   |
| <p><b>Akteure:</b> breites Spektrum von Partnern aus Bildung und Beratung zu Umwelt- und Klimabildung im Landkreis, z.B. Biosphärenreservat Nds. Elbtalaue</p>   |
| <p><b>Zielgruppe:</b> Schulen, Einrichtungen der Erwachsenenbildung, informelle und außerschulische Bildungseinrichtungen, Verwaltung, Beratungseinrichtungen, Presse</p>  |
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b></p> <p>2017 – Beantragung von Projektmitteln zur Realisierung der Maßnahme, Absprachen mit beteiligten Institutionen</p> <p>2018 – Bestandsaufnahme von Angeboten der formellen, non-formalen und informellen BNE und -beratung, Entwicklung einer zentralen Webseite, Ernennung von personell Verantwortlichen, Organisation und Durchführung eines ersten Arbeitstreffens mit Interessierten aus den genannten Kommunikationsbereichen zwecks Abstimmung einer Organisations- und Arbeitsstruktur</p> <p>ab 2019 – Aufnahme der Arbeiten, Begleitung des Klimaschutzmasterplans, Entwicklung von Meilensteinen in Abstimmung mit den Teilkonzepten, prozessbegleitende Evaluation</p> <p>2020 bis 2025 – Verstetigung der Servicestelle</p>  |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <p>Einstellung einer pädagogischen Fachkraft, Einrichtung eines Büros mit Besprechungsmöglichkeit, Entwicklung eines Jahresplans mit Arbeitstreffen, Organisation und Durchführung von mindestens drei Weiterbildungsangeboten pro Jahr, Entwicklung und Abstimmung eines Leitbildes BNE im Landkreis</p>   |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Ca. 70.000 € pro Jahr für eine Stelle (TVL 11), Reiskosten und Ausstattung</p>   |

<sup>2</sup> s. Handlungsfeld Non-formales und informelles Lernen der Ziele des Nationalen Aktionsplanes BNE

|   |   |
|---|---|
| <b>Finanzierungsansatz:</b> Drittmittel, (z.B. BNE-Fördermittel des Bundes oder des Landes Niedersachsen),<br>Gegenfinanzierung durch Eigenmittel   |   |
| <b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> kann nicht sinnvoll berechnet werden  |   |
| <i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>   | <i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> |
| <b>Wertschöpfung:</b><br>Kommunikationsangebote, die sich qualifizierend, vernetzend und ergänzend an alle klimaschutzrelevanten Einrichtungen und Träger im Landkreis wenden sind zentral für das Erreichen der Klimaschutzziele des Landkreises, da bisherige Aktivitäten eher fragmentarisch, ehrenamtlich oder teilweise auch nicht aktuell sind. |   |
| <b>Flankierende Maßnahmen:</b> B2, B3, B4, B5, B6, M1, V5   |   |
| <b>Hinweise:</b> k. A.  |   |

## Schüler als klimaschutzmündige Bürger

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Bildung & Suffizienz   | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>B2 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Kooperation/Vernetzung<br>Beratung | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>Kurzfristig vor 2020 | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>Mittelfristig bis 2030 |
|---|-------------------------------------|---|---|--|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Schüler/innen als klimamündige Bürger/innen   |                                     |   |   |  |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler von heute werden in absehbarer Zeit mit den unmittelbaren Folgen des Klimawandels konfrontiert sein. Welche Fähigkeiten und Kompetenzen erlernen sie in der Schule, um die Welt von heute zu gestalten in der sie morgen Leben werden? Welche Fähigkeiten brauchen Sie, um sich (i) für den Klimaschutz engagieren zu können und (ii) mit den sozialen u. ökologischen Veränderungen des Klimawandels umgehen zu können?</p> <p>Ziel dieser Maßnahmenempfehlung ist daher, Kinder und Jugendliche des Landkreises zu klimamündigen Bürgerinnen und Bürgern auszubilden. Nur wenn dies gelingt, sind die langfristigen Klimaschutzziele des Landkreises Lüchow-Dannenberg realistisch erreichbar, da Klimaschutz stark vom menschlichen Verhalten abhängt. Kinder, die jetzt eingeschult werden, sind die Entscheidungsträger der 30er und 40er Jahre dieses Jahrhunderts, eines relativ langen Zeitraums währenddessen die besagten Klimaschutzziele weiter umgesetzt werden sollen. Klimaschutz-Wissen, proaktive Einstellungen zum Klimaschutz, sowie entsprechende Gestaltungs- und Handlungskompetenzen sind daher unabdingbar für ein Gelingen der Klimaschutzaktivitäten des Landkreises.</p> <p>Langfristiges Ziel ist somit eine Entwicklung und Umsetzung eines fächer-, jahrgangs- und schulübergreifenden Bildungskonzeptes zur Integration von Klimaschutz in den Unterricht von der Grundschule bis zum Abitur. Am Ende steht eine durchgehende, aufeinander aufbauende Konzeption unter besonderer Berücksichtigung der Themen, Klimaschutzziele und Beteiligungsprozesse des Masterplans 100% Klimaschutz.</p> |                                     |   |   |  |
| <p><b>Ausgangslage:</b></p> <p>Im Landkreis Lüchow-Dannenberg besuchen laut Statistik (aus dem Jahr 2015), 5.220 Kinder- und Jugendliche – also rund 10% der Landkreisbevölkerung – die allgemeinbildenden Schulen<sup>3</sup>.</p> <p>Klimaschutzbildung wird an Schulen im Landkreis in Ansätzen bereits praktiziert<sup>4</sup>, ist aber – nach derzeitiger Kenntnislage – weitgehend abhängig von Engagement einzelner PädagogInnen, LehrerInnen und Schulleitungen. Im Umkehrschluss bedeutet dies: fehlt es an engagierten Lehrern und Schulleitungen, die sich des Themas annehmen, bzw. an zeitlichen Ressourcen der dementsprechend Engagierten, wird schulische Klimaschutzbildung nicht praktiziert. Um die SchülerInnen im Landkreis zu ‚klimamündigen BürgernInnen‘ zu bilden, braucht es ein umfassendes, systematisches fächer- und jahrgangsübergreifendes Vorgehen in der schulischen Klimaschutzbildung.</p>   |                                     |   |   |  |
| <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Dem Landkreis Lüchow-Dannenberg wird daher empfohlen Schulen aktiv zu unterstützen und zu begleiten, die sich eines solchen Schulentwicklungsprozesses öffnen wollen. Um dem Prozess anzustoßen, ein solches fächer- und jahrgangsübergreifendes Vorgehen in der schulischen Klimaschutzbildung zu entwickeln, sind somit zunächst einzelne Schulen und Schulleitungen gefragt. Dies können beispielweise Schulen sein, die bereits Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), als Element ihres Leitbildes herausstellen.</p> <p>Die Maßnahme ‚klimamündige Bürger‘ sollte somit zunächst als Projekt gemeinsam mit einer Schule im Landkreis entwickelt werden, um sowohl die Bestandsanalyse (z.B. von Klimaschutzthemen im Rahmen der Curricula), als auch die Umsetzungsempfehlung an einem konkreten Beispiel zu verorten und zu erproben. Das Projekt kann und sollte in einem zweiten Schritt auf andere interessierte Schulen im Landkreis ausgeweitet werden, um schlussendlich zu einem fächer-, jahrgangs- und schulübergreifenden Klimaschutzbildungskonzept zu kommen.</p>   |                                     |   |   |  |
| <b>Initiator:</b> Landkreis Lüchow-Dannenberg (Klimaschutzleitstelle), Fachdienst 51, interessierte Schulpartner  |                                     |   |   |  |

<sup>3</sup> Die Aufteilung der SchülerInnen nach Schulart zeichnet sich wie folgt: 27 Vorschüler, 1.549 Grundschüler, 245 Hauptschüler, 767 Realschüler, 698 Schüler an Oberschulen, 1.336 Gymnasiasten, 322 Schüler an Freien und Waldorfschulen.

<sup>4</sup> z.B. in Umwelt-AGs, kleineren Projekten, oder ‚nachhaltigen Schülerfirmen, in einzelnen Unterrichtsstunden, Exkursionen.

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Akteure:</b> Schulen, Schüler, Lehrer, Eltern, außerschulische Lernorte einer Bildung für nachhaltige Entwicklung, ggf. wissenschaftliche Institutionen im Bereich Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE), Projektpartner „Lernfeld Kommune Klimaschutz (LeKoKli)“</p>   |  |
| <p><b>Zielgruppe:</b> Jede teilnehmende Schule, Schülerinnen und Schüler der Klassen 1-12 (bzw. 13), LehrerInnen, Eltern</p>   |  |
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b></p> <p><b>Phase I:</b><br/> <u>Quartal III und IV 2017:</u> Gewinnung einer Schulpartnerschaft für das Projekt, Beantragung von Projektmitteln aus dem Bereich Klimaschutzbildung und/oder Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).</p> <p><b>Phase II:</b><br/> <u>Quartal I und II 2018:</u> Durchführung der Bestandsaufnahme zur Klimaschutzbildung am Beispiel einer Schule, Entwicklung eines fach- und jahrgangsübergreifenden Bildungskonzeptes bezogen auf eine konkrete Schule.<br/> <u>Schuljahr 2018/2019:</u> Umsetzung und Erprobung des Klimaschutzbildungskonzeptes, Begleitung durch externe Experten und eine externe Evaluation, Entwicklung von weiteren Anpassungsmaßnahmen auf Grundlage der Evaluation</p> <p><b>Phase III:</b><br/> <u>Schuljahr 2019/2020 sowie 2020/2021:</u> Ausweitung des Projektes auf weitere interessierte Schulen im Landkreis, Unterstützung bei der Erprobung und Evaluation durch externe Experten</p> |  |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektantrag, Projektdurchführung Bestandsaufnahmen und Handlungsempfehlungen für eine Schule (2018)</li> <li>▪ Umsetzung und Erprobung des Klimaschutzbildungskonzeptes anhand einer Schule, Evaluation und weitere Handlungsempfehlungen (2018/2019)</li> <li>▪ Etablierung einer schulstufenübergreifenden AG (Teilnehmerliste, Leitungsbenennung, Verortung im Kontext der Schulverwaltung des Landkreises) zur Entwicklung des abgestimmten Konzeptes (in allen Schulen abgestimmtes, schriftliches Konzept) (2019)</li> <li>▪ Feinkonzeption und Testphase der einzelnen Module, Überarbeitungsphase (2019/20)</li> <li>▪ Integration (Durchführung) und prozessbegleitende Evaluation der Einzelmaßnahmen an allen Schulen (2021)</li> </ul>   |  |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Ca. 300.000 € bei umfassender Projektkonzeption</p>  |  |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b> Beantragung von Projektmitteln, Kooperation mit Universitäten (z.B. Leuphana), ggf. Synergieeffekte BNE-Servicestelle ggf. bis Mitte 2020: Personalanteile der Klimaschutzleitstelle</p>  |  |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> SchülerInnen und Schüler können ab einem gewissen Alter besonders auf die Bereiche Strom, Mobilität, Ernährung und Konsum Einfluss nehmen. Bei rund 5000 Schülern, die nach erfolgreicher Umsetzung der Maßnahme erreicht werden können (ab ca. 2025), wird ein Rückgang des Endenergieverbrauchs und der THG-Einsparung in den genannten Bereichen innerhalb von 5 Jahren erwartet.</p>  |  |
| <p><i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b></p>   | <p><i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b></p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b> Bildungsarbeit wirkt mittel- und langfristig in alle Daseinsbereiche hinein.</p>  |  |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> B1, B3, B4, B6, M1</p>   |  |
| <p><b>Hinweise:</b></p>  |  |

## Suffizienz-Akademie

|  |                                     |  |   |   |
|--|-------------------------------------|--|---|---|
| <b>Handlungsfeld:</b><br>Bildung & Suffizienz  | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>B3 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Kooperation/Vernetzung<br>Öffentlichkeitsarbeit/Bildung | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>Kurzfristig vor 2020 | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>langfristig |
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Suffizienz-Akademie bzw. Akademie für nachhaltiges Leben und Wirtschaften (Arbeitstitel)   |                                     |  |   |   |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b><br/>Der Klimawandel stellt bisherige Lebens- und Wirtschaftsformen vor großen Herausforderungen. Im Landkreis werden kreative Lösungen erprobt, wie Klimaschutz und Lebensqualität durch Suffizienz<sup>5</sup> zusammengebracht werden können. Ziel ist es die Suffizienz-Aktivitäten und -Kompetenzen im Landkreis Lüchow-Dannenberg durch praktisch-partizipative Bildungsangebote ab 2018/19 so zu steigern, dass sie im öffentlichen Geschehen merklich und als attraktiv wahrgenommen werden. Dabei setzt das Vorhaben auf Handlungsimpulse durch Erleben (Motto: Vormachen, nachmachen, selber machen, verbreiten). Dadurch könnte langfristig eine überregional anerkannte Bildungslandschaft mit dem Fokus auf Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) im Landkreis entwickelt werden. Diese kann nachhaltige Lebens- und Wirtschaftsformen fördern und die gesellschaftliche und unternehmerische Veränderungen (lokal, regional und überregional) weiter aktiv vorantreiben und eine Erreichung der Klimaschutzziele zu unterstützen.<sup>6</sup></p>   |                                     |  |   |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b><br/>Der Landkreis kann als Kompetenzregion für Suffizienz und nachhaltige Lebensformen gesehen werden: eine Vielzahl von Initiativen, die suffiziente Lebens- und Konsumformen erlebbar machen (aktuelle Erhebung: ca. 100 Initiativen) und zu einem Wandel beitragen sind hier aktiv. Sie sind Teil von deutschlandweiten Netzwerken und Bewegungen (z.B. Tiny House Bewegung, Netzwerk Solidarische Landwirtschaft, etc.) und tragen Konzepte und Praktiken, die bislang vor allem im urbanen Raum zu finden sind, in die ländliche Infrastruktur. Hierin steckt ein großes Innovationspotential. Jedoch sind diese Aktivitäten bislang eher in der Nische vorhanden. Um Suffizienz (inkl. Subsistenz und Selbstwirksamkeit) zu erreichen, sind spezielle Kompetenzen und Praktiken erforderlich, die bislang kaum und eher beiläufig weitergegeben werden. Suffizienz-Pioniere und umweltengagierte Bürger sind gleichzeitig auch Mitarbeiter in Unternehmen, Schulen, Verwaltung und gemeinnützigen Organisationen. Wahrscheinlich sind sie dort bereits aktiv und versuchen Nachhaltigkeit nicht nur in der Gesellschaft, sondern auch in ihren Organisationen voranzubringen. Einige scheitern, während andere gute Wege gefunden haben Transformationsprozesse voranzutreiben. Der Erfahrungsaustausch zwischen diesen engagierten Mitarbeitern, könnte Klimaschutz in den Unternehmen weiter voranbringen und so zu einer zukunftsfähigen Wirtschaft und Regionalentwicklung im Landkreis beitragen.<sup>7</sup></p> |                                     |  |   |   |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Die Suffizienz-Akademie schafft ein innovatives Bildungsangebot in der informellen Erwachsenenbildung. Sie ist als informelle, dezentrale Plattform organisiert, die es interessierten Suffizienzakteuren ermöglicht, ihr Wissen und ihre Praktiken an neue Zielgruppen jenseits ihrer eigenen Netzwerke weiterzugeben. Sie legt ihren Schwerpunkt auf das Erleben, das Mitmachen, das Selbst-Erproben. Die Angebote haben zum Ziel verschiedene Zukünfte vorstellbar zu machen und selbst eine Zukunftskompetenz zu entwickeln. Mit diesem Ansatz gewinnt die Akademie überregionale Relevanz, schafft ein attraktives Angebot für Neulinge in der Region und zeigt ein neues Bildungsprofil für die Region auf. Das Entwicklungspotential der Akademie rangiert von einer leicht realisierbaren Variante als Suffizienz-Reihe in der Volkshochschule oder einem anderen etablierten Bildungsträger bis zu einer eigenständigen Bildungsinstitution vor Ort. Die Akademie steht von der Grundidee her auf drei Bausteinen:<br/>(I) <u>Vernetzung der Initiativen</u>: Die Module einer Suffizienz-Akademie richten sich in erster Linie an die Initiativen und Pioniere in der Region. Beispiele für Module in der ersten Säule sind <i>Vernetzungsveranstaltungen &amp; Skill</i></p>  |                                     |  |   |   |

<sup>5</sup> Der Begriff Suffizienz (aus dem Lateinischen *sufficere* = ausreichen, genügen) steht für „das richtige Maß“ oder ein „genügend“ an Ressourcen- und Energieverbrauch für ein gutes Leben, bzw. die Befriedigung von Bedürfnissen.

<sup>6</sup> Im Rahmen des Zielfindungsprozesses für den nationalen Aktionsplan (NAP) Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), wir angestrebt lokale bzw. regional gemanagte BNE-Bildungslandschaften zu fördern und zu entwickeln, s. S 13, URL: [https://www.in-aktion.bne-portal.de/bmbf/de/home/file/fileId/53/name/Gesamtdokument\\_Ziele\\_Stand\\_15022017.pdf](https://www.in-aktion.bne-portal.de/bmbf/de/home/file/fileId/53/name/Gesamtdokument_Ziele_Stand_15022017.pdf)

<sup>7</sup> Erste Ansätze hierfür wurden im BMBF-Forschungsprojekt enEEbler erarbeitet und publiziert, <http://www.eneebler.de/ergebnisse/leitfaden/>

*Sharing*<sup>8</sup> und der Identifikationsgrad<sup>9</sup>. Zum Teil existiert hier bereits informeller Austausch zwischen den Akteuren, jedoch weitgehend innerhalb der Themenbereiche (z.B. Ernährung, Mobilität, etc.) und weniger themenübergreifend.

(II) Weitergabe von Suffizienzpraktiken: Die Module der zweiten Säule richten sich an Interessierte aus den Milieus Bürgerliche Mitte, Post-Materielle und Hedonisten. Sie machen die Fähigkeiten der Suffizienz-Initiativen in *Workshops, Wochenend-Seminaren oder anderen Formaten* zugänglich für Menschen, die diese in ihren eigenen Alltag integrieren und ihren Lebensstil suffizienter gestalten möchten. Zum einen richtet sich das Angebot an Interessierte, die im Landkreis Lüchow-Dannenberg leben. Besonders aber ist es als touristisches Angebot gedacht sowie für diejenigen, die neu zugezogen sind. Das Angebot ist angelehnt an die Reiseplattform amavido.de. Dort können Touristen in kalabrische Dörfer reisen und mit den Bewohnern z.B. alte Handwerkstechniken erlernen. Das touristische Angebot bestünde darin, Gästen die Möglichkeit zu bieten, auf den Höfen zu übernachten und z.B. am Selbstversorger-Alltag teilzuhaben. Fähigkeiten und Fertigkeiten des guten Lebens stehen dabei im Mittelpunkt: einen Permakulturgarten pflegen, die Ernte einkochen, ein Tiny House planen, ein Lastenrad bauen, die Wände eines Strohhauses errichten, etc.

(III) Beratung & Austausch (ggf. überregionale Zukunftstrainings): Die dritte Säule ergänzt das Angebot um bundesweit angebotene Trainings, die Zukunftskompetenzen schulen. Interessante Module sind z.B. das Zukunftstraining von Hildegrad Kurt, die Universität der Bäume von Shelly Sacks nach dem Prinzip von Josef Beuys oder sowie fachliche Referenten aus den Bereichen Commons (z.B. Silke Helfrich), Konzeptwerk Neue Ökonomie oder Permakultur.

Als weitere mögliche Säule ist die Entwicklung eines „Nachhaltigkeits-Clusters“ denkbar, in dem junge nachhaltigkeits-orientierte Fachkräfte und Start-ups sowie etablierte Unternehmen (z.B. Voelkel, Werkhaus, WÖM), voneinander lernen und sich gegenseitig bestärken. Dies geschieht bereits punktuell (z.B. im Rahmen von Design Camps und der Grünen Werkstatt) und könnte im Rahmen einer Akademie ausgeweitet werden. Eventuell ist es ratsam diese Säule („Nachhaltiges Wirtschaften“) zunächst von bildungsorientierten Angeboten („Suffizienz-Akademie“ bzw. „Nachhaltig Leben“) organisatorisch zu trennen.

**Möglicher Aufbau der Themenbereiche, Kooperationspartner, Formate**

mögliche Akteure (erste Sammlung mit Beispielen, keine abschließende Liste)

Land & Genuss: Selbstversorgung, Ernährungssouveränität, Landwirtschaft, Ernährung, klimafreundlich und regional Kochen & Backen (ggf. in Kooperation mit Landwende, Selbstversorger Hof Luft, Hutewaldhof, SoLaWis)

Hand & Werk: Reparatur Cafés, Tiny House University, Freiwilliges Jahr im Handwerk, Ökologisch Bauen und Sanieren, Lehm, Töpfern, Weben, Elbwolle etc., Öko-Haus, Strohballenhaus Workshops

Leben und Arbeiten: Uma Institut, Forsthaus Rehbeck, Wachstumswende, Virtueller Rundling, Grüne Werkstatt

Natur & Schutz: Biosphärenreservat Elbtal, Ökostation Bergen, NABU, BUND, Natur- und Landschaftsführer

Gesellschaftliche & Politische Transformation: BI Lüchow-Dannenberg, Kurve Wustrow, polit. Bildung (ggf. Friedensarbeit), ggf. Uma Institut, Osfalia (Zentrum für gesellschaftliche Innovationen)

Nachhaltiges Wirtschaften & Social Entrepreneurship im ländlichen Raum: Nachhaltigkeitsorientierte Unternehmen in der Region, Grüne Start-ups, Hilfswerft, Leuphana Universität (CSM)

**Initiator**: Landkreis Lüchow-Dannenberg (Klimaschutzstelle), Suffizienz-Initiativen und Pioniere im Landkreis, ggf. Grüne Werkstatt, ggf. Wirtschaftsförderung, ggf. VHS und LEB

**Akteure**: Öffentliche und private Institutionen des Landkreises, die Pioniere, externe Begleitung, letztlich auch die Personen, die Angebote annehmen, ggf. VHS, Grüne Werkstatt

**Zielgruppe**: s.o.

**Handlungsschritte und Zeitplan:**

- Treffen mit den lokalen Initiativen, um Bereitschaft zur Mitwirkung abzufragen (erste positive Rückmeldungen liegen hier bereits vor)
- Machbarkeitsstudie und Projektantrag, strukturelle Bedingungen schaffen, Unterstützer und „Piloten“ gewinnen, die einen überregional öffentlichkeitswirksamen Start ermöglichen (z.B. Tiny House University).

<sup>8</sup> z.B. in übergreifenden Bereichen wie Marketing, Buchhaltung, Webpräsenz, Teamentwicklung

<sup>9</sup> etwa über gemeinsame Prinzipien des Commonings, Gemeinschaftens, des Nicht-Kommerziellen, der Ressourcenleichtigkeit, des Regionalen oder der Eigenarbeit/Subsistenz

## Masterplan „100% Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg“

---

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b><br>Beteiligte Initiativen & Akteure sowie Unterstützer, Projektantrag, Teilnehmende und Rückmeldungen    |                                      |
| <b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b><br>Abhängig von der Dimensionierung, einzelne Kurse vs. Etablierung einer überregional bekannten Akademie |                                      |
| <b>Finanzierungsansatz:</b> Zum Anschub projektfinanziert, anschließend Entwicklung eines Wirtschaftsplans                                       |                                      |
| <b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Kann nicht sinnvoll definiert werden   |                                      |
| <i>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a)</i>   | <i>Welche THG-Einsparungen (t/a)</i> |
| <b>Wertschöpfung:</b> Verbreitung von Suffizienzpraktiken und -kenntnissen als stark vernachlässigtem Handlungsweig der BNE                      |                                      |
| <b>Flankierende Maßnahmen:</b>   |                                      |
| <b>Hinweise:</b>   |                                      |

## Zukunftskarawane (Wanderausstellung)

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Bildung & Suffizienz  | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>B4 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Information, Aktivierung,<br>Beteiligung, Vernetzung | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>Kurzfristig bis 2020 | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>Ca. 18 Monate |
|--|-------------------------------------|---|---|---|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> ZUKUNFTSKARAWANE (Wanderausstellung und Veranstaltungskonzept)   |                                     |   |   |   |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b> Ziel der ZUKUNFTSKARAWANE ist es, durch eine partizipativ angelegte Wanderausstellung</p> <p>a) Bewusstseinsbildung zu klimaschutzbezogenen Problemen unserer Welt zu fördern,</p> <p>b) gelungene Alternativen und praktische Lösungen aus der Region aufzuzeigen (lokale Geschichten des Wandels) und</p> <p>c) weitere Projekte und Initiativen im Landkreis Lüchow-Dannenberg zu initiieren (Selbstwirksamkeit).</p>   |                                     |   |   |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b></p> <p>Im Landkreis Lüchow-Dannenberg gibt es etwa 70-100 Initiativen und Projekte, die sich für eine Praxis des guten Lebens vor Ort engagieren und konkrete Alternativen für ein klimaschutzfreundliches Leben und Wirtschaften aufzeigen. Bisher werden sie weder ausreichend wahrgenommen noch ausreichend als ernstzunehmende Handlungsalternative für einen Lebensstilwandel angesehen (mangelnde Wertschätzung, ausstehender Paradigmenwechsel). Ihre Aktivitäten bewegen sich bislang weitgehend im Nischenbereich, jenseits des gesellschaftlichen Mainstreams. Sie leisten jedoch auch im Bundesvergleich Pionierarbeit für die Zukunft des ländlichen Raumes und weisen Möglichkeiten auf, regionale Wirtschaft und soziales Zusammenleben unter klimaschutzfreundlichen Gesichtspunkten zu gestalten. Als sogenannte „Change Agents“ und MultiplikatorInnen leisten sie, durch die Schaffung von sozialen Innovationen, einen essentiellen Beitrag zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen.</p>  |                                     |   |   |   |
| <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Das Projekt umfasst eine interaktive und multimediale Wanderausstellung, die auf den Leitideen der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), der Nachhaltigkeitskommunikation und der Forderung der UN in den Nachhaltigkeitszielen von 2015 nach „transformativen Narrativen“ beruht. Die Wanderausstellung hat das Ziel, kurze „Geschichten des Gelingens“ nach dem Vorbild von <i>FUTURZWEI-Stiftung Zukunftsfähigkeit</i> im Laufe eines Jahres an verschiedenen öffentlichen Orten in allen Samtgemeinden des Landkreises Lüchow-Dannenberg zu zeigen. Sie besteht aus Texten, Fotos, Videos/Projektionen, Audios und anderen medialen Aufbereitungen dieser Geschichten. Diese werden mobil, modular und flexibel an wechselnden Orten des öffentlichen Raums wie in Rathäusern, Kirchen oder Marktplätzen. Die Geschichten selbst stammen zum einen aus dem Fundus der Stiftung Zukunftsfähigkeit/FUTUREPERFECT (weltweit) und lokalen Geschichten (z.B. der EJZ-Serie „Anders leben“).</p> <p>Eingebettet ist die Multimediaausstellung in Vor-Ort-Dialoge – ein interaktives und auf die jeweiligen Geschichten zugeschnittenes Veranstaltungskonzept. Die Vor-Ort-Dialoge schlagen eine Brücke zwischen Pionieren aus den „Geschichten des Gelingens“ und der Zielgruppe der Maßnahme. Sie knüpfen an die erfolgreiche Vernetzungsveranstaltung im Rahmen der Teil-Konzeptentwicklung „Suffizienz“ im Januar 2017 im Ostbahnhof Dannenberg an. Die Ausstellung ist mit partizipativen Veranstaltungen wie Zukunftswerkstätten, Councils, Science-Cafés oder Reallaboren verbunden, die nach Bedarf einen Abend oder sogar mehrere Tage in Anspruch nehmen. In diesen die Ausstellung begleitenden Veranstaltungen erzählen inspirierende ProtagonistInnen (z.B. Initiatorin einer SoLaWi, Selbstversorger, Co-Working-Nutzer, Gemeinwohl-Unternehmerin, etc.) ihre Geschichten. Die Pioniere kommen ins Gespräch mit BürgerInnen, KommunalvertreterInnen wie BürgermeisterInnen, VolkshochschulleiterInnen oder Kaufleuten. Renommierete ExpertInnen untermauern die Geschichten. Zukunftsweisende Projekte aus verschiedenen Samtgemeinden, aber auch anderer Landkreise tauschen sich aus. In den Veranstaltungen werden konkrete Anknüpfungspunkte identifiziert, um zur Nachahmung und Erfindung neuer Projekte des Gelingens anzuregen. Die Maßnahme pflegt die Stadt-Land-Beziehungen und greift die Themen des Globalen Wandels wie etwa Klimaschutz, ländliche Mobilitätsszenarien, Leerstandskonzepte, regionales Wirtschaften oder bürgerschaftliches Engagement auf.</p> <p>Anschließend reist die Wanderausstellung in die nächste Samtgemeinde und setzt dort den Regionaldialog fort. BotschafterInnen tragen bestehende und neue „Geschichten des Gelingens“ weiter und werden zu MultiplikatorInnen des Wandels. Ihre Erfahrungen tragen wiederum dazu bei, andere Menschen zu neuen Geschichten zu inspirieren. So können sich die Geschichten fortwährend vermehren, untereinander ausgetauscht werden und auch überregional wirken.</p> <p>So unterstützt das Projekt die Zukunftsfähigkeit der Region und durch eigene, neue Projekte für eine lebenswerte Zukunft. Damit soll den Menschen Mut zur Selbstwirksamkeit gemacht und aufgezeigt werden, dass globale Veränderungsbedarfe in konkrete Veränderungen vor Ort überführt werden können. Die Ausstellung und die Vor-Ort-Dialoge bieten dafür eine geeignete Plattform. Durch eine sorgsame Auswahl von Orten, Beteiligten und Themen sowie durch eine vorhergehende detaillierte Analyse der Bedingungen vor Ort wird gewährleistet, dass die Wanderausstellung</p> |                                     |   |   |   |

## Masterplan „100% Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg“

|   |   |
|---|---|
| <p>in aktuelle Anliegen der jeweiligen Gemeinde eingebettet ist und durch Schlüsselakteure Zugang in die Kommunikation der lokalen Netzwerke findet. Auch durch eine intensive Nachbereitung des Besuchs wird ein langfristiger Prozess des Wandels unterstützt. Durch Beratungsangebote, Kontaktvermittlung und Netzwerkarbeit bieten Ausstellung und Vor-Ort-Dialoge eine Grundlage dafür, bleibende Prozesse zu hinterlassen.</p> <p>Die Ausstellungskonzeption selber basiert auf aktuellen Erkenntnissen aus dem Bereich der informellen Nachhaltigkeitsbildung und berücksichtigt sowohl kognitive, als auch emotionale und verschiedene aktionale Elemente. Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) wird hier zum Standortfaktor der Kommune nach Empfehlung der UNESCO.</p>   |   |
| <p><b>Initiator:</b> Klimaschutzleitstelle Lüchow-Dannenberg auf der Grundlage des Konzepts von Ute Scheub, Sylvia Babke, Anja Humburg, Schloss Tempelhof und Lars Wohlers</p>  |   |
| <p><b>Akteure:</b> Mögliche Kooperationspartner: lokale „Wendland im Wandel“ Initiativen, Samtgemeindebürgermeister, Ortsvorsteher, Schulen, Handwerkskammer, IHK, Kirchenämter, Bahnhöfe Dannenberg, Hitzacker und Schnega, Dorferneuerungsprogramme. Die Wanderausstellung arbeitet eng zusammen mit erfahrenen Organisationen und Projekten wie Share the Vision, Be the Change (initiiert Gemeinschaftlichkeit durch aktivierende Veranstaltungsformate), Impuls e.V. (plant und führt innovative und erfolgreiche Bürgerbeteiligungsverfahren sowie interaktive Veranstaltungsformate durch) sowie Futurzwei.org/Stiftung Zukunftsfähigkeit (Erfinderin der „Geschichten des Gelingens“), der Grundstiftung/Schloss Tempelhof (fördert regionale Gemeinschafts- und Transformationsprozesse).</p>  |   |
| <p><b>Zielgruppe:</b> BürgerInnen innerhalb und außerhalb des Landkreises. Die Maßnahme richtet sich bewusst stärker an die Mitte der Gesellschaft und will die Pioniergeschichten leicht zugänglich aus der Nische in die Breite tragen.</p>   |   |
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br/>           01-2018: Entwicklung der Wanderausstellung, basierend auf Geschichten realer Suffizienzakteure (inklusive Foto- und Videomaterial) und Identifikation geeigneter Orte für Ausstellung und Vor-Ort-Dialoge<br/>           04-2018: 12-monatige dezentrale Präsentation der Ausstellung (ca. 15 Orte) und 10 Vor-Ort-Dialoge mit prozessbegleitender: Evaluation und Dokumentation</p>   |   |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b><br/>           10-15 Pionier-Geschichten dokumentieren<br/>           12 zentrale Kooperationsakteure als Gastgeber der Ausstellung und als Co-Veranstalter der Vor-Ort-Dialoge in allen Samtgemeinden gewinnen<br/>           Ca. 1000 Teilnehmer der Vor-Ort-Dialoge, ca. 12.000 Gäste der Wanderausstellung im Projektzeitraum (letztere wird nach Abschluss an interessierte Kommunen und Gruppen verliehen und dadurch laufend aktualisiert)</p>  |   |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> 30.000 Euro für Ausstellung und Veranstaltungen, 20.000 Euro Entwicklung, Umsetzung, Begleitung und Evaluation</p>  |   |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b> Fördermittel (z.B. der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, DBU), lokale Fördergeber</p>   |   |
| <p><b>Energie- und Treibhausgasersparung:</b><br/>           Mit der Maßnahme werden hoch suffiziente Lebensstile in die Mitte der Gesellschaft des Landkreises getragen. Von ihnen geht ein hohes Einsparungspotential aus. Reboundeffekte sind reduziert. Da es sich um eine Informations- und Bildungsmaßnahme handelt, sind nur indirekte Einsparpotentiale möglich. Suffizienz ist häufig auch die günstigste Lösung, um die letzten 10 Prozent der geforderten Einsparziele zu erreichen. Es ist zum Beispiel möglich über Suffizienzmaßnahmen wie diese circa 10 Prozent im Bereich der langlebigen Konsumgüter zu sparen, indem etwa ein Bewusstsein dafür geschaffen wird z.B. auf fast-fashion zu verzichten. Durch die Reparatur von Gütern, durch eine regionale und ökologische Ernährungsweise oder durch die Verringerung der Individualwohnfläche bei gemeinschaftlichen Wohnformen entstehen Suffizienzgewinne in der Energie- und Treibhausgasbilanz.</p> |   |
| <p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b></p>   | <p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b></p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b><br/>           Informell-umweltpädagogische Verbreitung von Suffizienzimpulsen in die breite Bevölkerung Das Wertschöpfungspotential für die Region ist groß, da die Pionierprojekte zahlreiche neue Ansätze für nachhaltiges Wirtschaften in der Region bieten, die viel Ausbau- und Nachahmungspotential haben. Sie sind auf den ländlichen Raum und damit die Gegebenheiten vor Ort angepasst.</p>  |   |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> B1, B2, B3, B5</p>  |   |
| <p><b>Hinweise:</b> Die Maßnahme ist so angelegt, dass sich andere Kommunen – etwa Masterplankommunen – anschließen können und die Ausstellung bzw. die Vor-Ort-Dialoge in anderen Regionen fortgeführt werden können. Es wird darauf hingewiesen, dass die Vor-Ort-Dialoge am besten auf erfahrene, vor Ort verankerte Moderatoren zurückgreifen (mögliches Vorbild: Süßmilchs Salon).</p>   |   |

## Vernetzungsportal „Wendland im Wandel“

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Bildung & Suffizienz  | <b>Maßnahmen -Nummer:</b><br>B5 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Kooperation/Vernetzung | <b>Einführung der Maßnahme:</b><br>Kurzfristig vor 2020 | <b>Dauer der Maßnahme:</b><br>langfristig |
|--|---------------------------------|---|---|---|
| <p><b>Maßnahmen-Titel:</b> Aufbau eines Vernetzungsportals „Wendland im Wandel“ (Arbeitstitel) als breit angelegte Beteiligungsplattform für regionale Suffizienz-Akteure</p>  |                                 |   |   |   |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b><br/>Im Landkreis bestehen rund 70-100 Initiativen und Akteure, die klimaschutz-orientierte Lebensformen erlebbar machen bzw. ermöglichen möchten. Dieses umfasst u.a. die Bereiche (gemeinschaftliches) Wohnen, Mobilität, Konsum, Leben &amp; Arbeiten, Landwirtschaft &amp; Ernährung sowie politisches &amp; gesellschaftliches Engagement. Es wird empfohlen, ein regionales Vernetzungs-Portal aufzubauen, welches den Wandel innerhalb der Gesellschaft sowie die Vielfalt der Initiativen aufzeigt. Das Portal zeigt Wirkung innerhalb des Landkreises sowie nach außen.</p> <p><u>Interne Vernetzung</u> (unter den sozial-ökologischen Pionieren und Initiativen): Die Plattform sollte für alle Interessierten offen sein, die sich zu dem Thema Suffizienz im weitesten Sinne austauschen wollen. Sie dient der Sichtbarmachung und Vernetzung der Projekte und Akteure, insbesondere innerhalb der einzelnen Themenbereiche. Weiterhin kann sie zur Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden und soll einen realen Austausch („offline“) der Beteiligten fördern.</p> <p><u>Externe Sichtbarkeit</u> der sozial-ökologischen Pioniere und Initiativen: Durch die Plattform soll eine verbesserte Außenwahrnehmung der bestehenden Alternativen und eine Verstärkung des regionalen Austausches bewirkt werden. Sie bietet interessierten, bisher nicht beteiligten Personen die Möglichkeiten zur Integration u. Mitwirkung (z.B. Zugezogene). Zum anderen soll dieses Netzwerk aber auch dazu beitragen, von positiven Beispielen, Lösungen und Erfolgen zu erzählen und die Attraktivität sowie die positiven sozialen Nebeneffekte darzustellen. Hierdurch wird die Attraktivität des ländlichen Raumes für junge Leute außerhalb des Landkreises sichtbar gemacht (Neubürger).</p>   |                                 |   |   |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b><br/>Im Landkreis Lüchow-Dannenberg gibt es eine Vielzahl von Suffizienz-Initiative, deren Aktivitäten bislang eher als „Nischenbewegung“ wahrgenommen werden. Das wesentliche Problem für eine breitere Wahrnehmung der Akteure des Wandels, besteht in ihrer geringen Sichtbarkeit für außenstehende Interessierte. Das Sichtbarwerden der Akteure und Initiativen ist eine Grundlage für die Änderung individueller Konsummuster und Lebensentscheidungen. Um dieses Potenzial zu heben, ist es wichtig, dass die Information über die Existenz solcher Alternativen publik wird. Gleichzeitig soll erreicht werden, dass die bereits aktiven Akteure sich untereinander austauschen können, um sich von anderen Initiativen inspirieren zu lassen. So können sie lokale Unterstützung bekommen oder selbst gemeinsame Projekte entwickeln.</p>  |                                 |   |   |   |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Als Instrument zur Zusammenführung verschiedener Funktionalitäten soll ein regional orientiertes Online-Portal eingerichtet werden: Die Sichtbarmachung der Initiativen des Wandels soll zunächst durch eine regionale Karte online verortet und nach Themen gruppiert werden. Mögliche Bausteine der Vernetzungsplattform:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Karte „Wendland im Wandel“:</b> Erfassung der Projekte, d.h. ihre Eintragung auf der Karte und die thematische Zuordnung (Wohnen, Mobilität, Ernährung, etc.). Dies erfolgt im Einverständnis mit den Akteuren und ist der erste Schritt für eine weitere Zusammenarbeit mit ausführlicher und attraktiver Berichterstattung über die Projekte (Projektbeschreibungen, Artikel, Videos, Interviews. Die Projekte können sich vorab definierten Kategorien zuordnen (z.B. Wohnen, Mobilität, Landwirtschaft, Konsum, Suffizienz, Engagement, etc.), um den Themenbezug zu schärfen und mit der Zeit sog. ‚Communities of Practice‘ herauszubilden, die sich im Austausch stetig weiterentwickeln.</li> <li>▪ <b>Redaktion:</b> Das Portal soll mit lebendigen Inhalten gefüllt werden. Dazu gehören Artikel über inhaltliche Themen, Berichterstattung über Veranstaltungen und Interviews mit Akteuren. Die Arbeit der Redaktion besteht vor allem darin, die Inhalte zu verfassen, aber auch freie Journalisten zu koordinieren.</li> <li>▪ <b>Videobeiträge:</b> Ein wichtiges Element des Portals ist die Einbindung von Videobeiträgen, die in Form von Kurzfilmen (3-7 Minuten im Interviewformat mit regionalen Akteuren) eingebunden werden. Diese Aufgabe beinhaltet die Organisation des Drehs, den Dreh selbst, den Schnitt und die Veröffentlichung. Wichtig ist hierbei der authentische Einblick in die Lebenswelt der Initiativen und Pioniere.</li> </ul> |                                 |   |   |   |

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Community Management:</b> Das Online-Portal dient als soziales Netzwerk. Zusätzlich zu den klassischen Aufgaben eines Community Managers besteht die Notwendigkeit, die Akteure zu unterstützen. Dies beinhaltet, ihre Seiten zu moderieren, Veranstaltungen bekannt zu geben und vor allem einen realen Austausch (durch offline-Veranstaltungen) zu fördern. Es hat sich im Zuge von Dialogveranstaltungen gezeigt, dass die Akteure einen direkten und themenbezogenen Austausch bevorzugen.</li> <li>▪ <b>IT-Entwicklung:</b> Ein Webprojekt kann ohne kontinuierlichen IT-Support langfristig nicht erhalten werden. Wichtig ist dabei vor allem die Weiterentwicklung der Webseite mit Funktionalitäten, die von den Nutzern selbst angefragt werden (Tauschbörse, Apps etc.).</li> <li>▪ <b>Projektmanagement:</b> Es müssen vor allem die vielen ehrenamtlichen Beteiligten und die Journalisten koordiniert werden. Darüber hinaus entsteht die Notwendigkeit einer umfassenden Öffentlichkeits- und Vernetzungsarbeit, um die schon existierende Zusammenarbeit mit Initiativen und Netzwerken voranzutreiben.</li> </ul> |   |
| <b>Initiator:</b> Klimaschutzleitstelle Landkreis Lüchow-Dannenberg, regionalen Suffizienz-Initiativen  |   |
| <b>Akteure:</b> regionale Suffizienz-Akteure im Landkreis Lüchow-Dannenberg   |   |
| <b>Zielgruppe:</b> interessierte Bürger und Initiativen   |   |
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b></p> <p><u>Handlungsschritte</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definition der Möglichkeiten und Wünsche für die Ausgestaltung einer Plattform in kleiner Runde (Klimaschutzleitstelle, einzelne interessierte Akteure, Kommunalvertreter, ggf. auch Vertreter der Öffentlichkeitsarbeit in der Landkreisverwaltung), Auswahl eines Umsetzungsformates</li> <li>2. Informationsveranstaltung zur Vernetzungsplattform</li> <li>3. Veröffentlichung der Vernetzungs-Plattform und Start der Kartierung</li> <li>4. Schaffung einer mittelfristigen Finanzierungsgrundlage über Fördergelder, Spenden, ehrenamtliche Arbeiten.</li> </ol>   |   |
| <p><b>Erfolgsindikatoren und Meilensteine:</b> Auswahl der Umsetzung für die Vernetzungs-Plattform, allgemeines Interesse an Informationsveranstaltung zur Vernetzungs-Plattform, Rückmeldungen regionaler Akteure, Veröffentlichung der Basis-Website, Anzahl der kartierten Projekte und der registrierten Nutzer, Erfolgreiche Einwerbung von Finanzmitteln für die „Startphase“, ca. 50%ige Personalstelle zur Pflege der Vernetzungsplattform (alternativ: ehrenamtliche Pflege u. Weiterentwicklung)</p>  |   |
| <b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> ca. 25.000 / Jahr für Personal und IT  |   |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unterstützung durch private Personen bzw. Initiativen (z.B. Crowdfunding-Kampagne), mit 240 Personen à 10€/Monat wäre es möglich, die monatlichen Personalkosten zu decken.</li> <li>▪ Förderungen durch öffentliche oder gemeinnützige Einrichtungen: Punktuelle Beiträge (Starter-Geld, Video-Paket, projektgebunden „Sie spenden uns damit 10 Artikel/Videos“), Öffentliche Ausschreibungen</li> <li>▪ Dienstleistungen: Verlag (DVD, Bücher), auch könnten perspektivisch die Produkte der kartierten Betriebe auf dem Portal vermarktet oder empfohlen werden (Affiliate-Marketing)</li> </ul>   |   |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> kann nicht sinnvoll berechnet werden</p> <p><u>Beispiel Ernährung:</u> 500 g Äpfel aus Übersee erzeugen so 257 g CO<sub>2</sub>, die gleiche Menge Äpfel aus der Region nur 31 g CO<sub>2</sub>. Selbstversorgung: Obst und Gemüse (30 kg) zur Saison spart jährlich ca. 250 kg CO<sub>2</sub> (Klimasparbuch Frankfurt), ein Kilo Biobrot statt herkömmliches Brot spart 130 g CO<sub>2</sub>, ein Kilo Tomaten aus dem Garten statt Freiland-Tomaten aus Spanien spart 560 g CO<sub>2</sub></p> <p><u>Beispiel Reparieren:</u> eine langlebige <i>Waschmaschine</i> über einen Betrachtungszeitraum von 20 Jahren knapp 1.100 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente als ein kurzlebiges Modell. Ein langlebiges <i>Notebook</i> verursacht über einen Betrachtungszeitraum von 12 Jahren knapp 300 kg weniger Treibhausgase als die kurzlebige Variante. Ein langlebiges <i>Fernsehgerät</i> verursacht über zehn Jahre hinweg knapp 600 kg weniger Treibhausgase als ein kurzlebiges. Beispiel <u>Second-Hand-Kleidung:</u> Kleidung fürs Kind ausleihen oder secondhand erwerben (3 Kilo) spart 75 kg CO<sub>2</sub>.</p>            |   |
| <i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>   | <i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> |
| <b>Wertschöpfung:</b> Durch die Unterstützung regionaler Ressourcen- und Produktkreisläufe wird angestrebt Wertschöpfung in der Region gehalten, welche sonst in andere Regionen abfließt.  |   |
| <b>Flankierende Maßnahmen:</b> B1, B3, B4   |   |
| <p><b>Hinweise:</b> Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen: ggf. dort Anschluss suchen</p> <p>- Berlin Im Wandel und Brandenburg.im Wandel: seit Sommer 2016 online, 38 Akteurs-Videos, über 500 kartierte Projekte, ca. 100 Artikel (über Projekte, Veranstaltungen...), über 400 registrierte NutzerInnen</p> <p><a href="https://www.youtube.com/channel/UCNsbbaYtPqeW1kYsC4QKZ7w/videos?view=0&amp;shelf_id=0&amp;sort=dd">https://www.youtube.com/channel/UCNsbbaYtPqeW1kYsC4QKZ7w/videos?view=0&amp;shelf_id=0&amp;sort=dd</a> und <a href="http://berlin.imwandel.net/">http://berlin.imwandel.net/</a></p>   |   |

## Zukunftsparlament

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Bildung & Suffizienz   | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>B6 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Beteiligung | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>Kurzfristig vor 2020 | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>langfristig |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Zukunftsparlament für Jugendliche und junge Menschen ab 16 Jahren   |                                     |                                      |   |   |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b><br/>Klimaschutzkonzepte sind oft das Ergebnis enger Zusammenarbeit von Kommunen mit lokalpolitisch engagierten Bürgern. Klimaschutz ist ein Zukunftsthema, das besonders auch die Jugendlichen und jungen Menschen im Landkreis betrifft und deren Gestaltungswillen und -Kraft braucht, um die Umsetzung von Klimaschutzprojekten voranzutreiben. In den lokalpolitischen Gremien (Gemeinderäte, Kreistag etc.) sind bislang jedoch kaum Jugendliche<sup>10</sup> und junge Erwachsene (bis 25 Jahre) aktiv engagiert.</p> <p>Aus Sicht der langfristigen Klimaschutzziele<sup>11</sup> von Masterplankommunen, wie dem Landkreis Lüchow-Dannenberg, sollten die Jugendlichen und jungen Menschen von heute in die Klimaschutz-Politikgestaltung für morgen jedoch aktiv eingebunden werden, um diese mitgestalten zu können.</p> <p>Ziel dieser Maßnahme ist daher ein Zukunftsparlament in Lüchow-Dannenberg einzurichten, das durch Jugendliche und junge Menschen (Alter: 16-25) als Abgeordnete besetzt wird, bei Zukunftsthemen und -Fragen im Kreistag (wie z. B. bei Thema kommunaler Klimaschutz) involviert wird.</p>                              |                                     |                                      |   |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b><br/>In den kommunalpolitischen Gremien des Landkreises Lüchow-Dannenberg sind Jugendliche bzw. junge Menschen kaum aktiv engagiert, obwohl bei Kommunalwahlen das Wahlrecht ab 16 Jahren besteht. Im Landkreis wohnen rund 5.100 Personen im Alter von 15-25 Jahren. Somit sind ca. 10% der Bevölkerung in den lokalpolitischen Gremien unterrepräsentiert.</p> <p>In Beteiligungsformaten mit Jugendlichen, die bereits im Landkreis durchgeführt wurden, waren die Jugendlichen sehr engagiert und haben gute Ideen erarbeitet. Jedoch fehlen bislang eine Verzahnung mit den bestehenden kommunalpolitischen Prozessen und eine Strategie für die Umsetzung der Ideen.</p> <p>Da im Rahmen des Masterplans 100% Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg vermehrt Fragen der zukünftigen Gestaltung des Landkreises debattiert und hierzu Beschlüsse gefasst werden, ist es wünschenswert diese Bevölkerungsgruppe, der wahlberechtigten Jugendlichen und jungen Menschen eine Möglichkeit aktiv in bestehenden kommunalpolitische Abstimmungsprozesse mit einzubeziehen. Hierfür wird die Gründung des Zukunftsparlamentes empfohlen.</p>                               |                                     |                                      |   |   |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Es wird empfohlen ein Zukunftsparlament in Lüchow-Dannenberg einzurichten. Das Zukunftsparlament soll die kommunalpolitischen Interessen, Ideen und Vorschläge der Jugendlichen und jungen Menschen im Landkreis-Lüchow-Dannenberg (von 16 bis 25 Jahren) debattieren, bündeln und in kommunale Entscheidungsprozesse einbringen. Die enge Verknüpfung mit bestehenden kommunalpolitischen Gremien und Prozessen, soll die Umsetzung der Ideen voranbringen.</p> <p>Die genaue Ausgestaltung des Parlaments, z.B. zur Wahl &amp; Zusammensetzung, Mitwirkung in bestehenden Gremien (z.B. Antrags- und Rederecht), Beschlüsse, etc. wird im Rahmen der Bildung des Gremiums in einer Geschäftsordnung geregelt. Ziel ist hierbei, dass das Parlament nicht nur über konkrete Kinder- und Jugendthemen debattiert und entscheidet, sondern vor allem auch bei Fragen über die zukünftige Entwicklung des Landkreises involviert wird.</p> <p>Daher sollten Vertreter des Zukunftsparlamentes auch aktiv in den bestehenden lokalpolitischen Gremien (z.B. die Fachausschüsse des Kreistages) einbezogen werden und dort ein Antrags- und Rederecht erhalten.</p> |                                     |                                      |   |   |
| <b>Initiator:</b> Landkreis Lüchow-Dannenberg (FD 51 und Klimaschutzleitstelle)   |                                     |                                      |   |   |

<sup>10</sup> Unter Jugend versteht man die Lebensphase zwischen Kindheit und Erwachsensein. In den Shell Jugendstudien wird Jugend als die Spanne vom 13. bis zum 25. Lebensjahr definiert.

<sup>11</sup> Reduktion der THG bis 2050 um 95% und der Endenergie um 50%, bezogen auf das Jahr 1990

## Masterplan „100% Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg“

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Akteure:</b> Bestehende Organisation, die bereits in der Jugendarbeit aktiv und bereit sind das Projekt zu unterstützen.<br/>Mögliche Partner: Jugendzentren, BBS (Fachbereich Erziehung), Kreisjugendring, Schulen.</p>  |  |
| <p><b>Zielgruppe:</b> Jugendliche und junge Menschen im Landkreis Lüchow-Dannenberg</p>   |  |
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b></p> <p><b>Phase I [2017]:</b> Debatte und Beschlussfassung des Kreistages über die mögliche Einrichtung eines Zukunftsparlaments</p> <p><b>Phase II [2018 bei einem positiven Beschluss des Kreistages]:</b><br/>Entwicklung einer Geschäftsordnung und Einrichtung eines Zukunftsparlaments gemeinsam mit interessierten Projektpartnern (z.B. im Rahmen eines Workshops).</p> |  |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> Einrichtung des Zukunftsparlaments, Entwicklung und Beschluss einer Geschäftsordnung.</p>  |  |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b><br/>Wird nach Beschlussfassung des Masterplans ermittelt.</p>   |  |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b> Projektmittel (Eigenanteile durch Personalmittel), Kooperation mit Universitäten</p>   |  |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b><br/>Kann für die Maßnahme nicht sinnvoll berechnet werden.</p>   |  |
| <p><i>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a)</i><br/>Kann für die Maßnahme nicht sinnvoll berechnet werden.</p>  | <p><i>Welche THG-Einsparungen (t/a)</i><br/>Kann für die Maßnahme nicht sinnvoll berechnet werden.</p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b> Bildungsarbeit wirkt mittel- und langfristig in alle Daseinsbereiche hinein.</p>   |  |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> B1, V5</p>  |  |
| <p><b>Hinweise:</b></p>   |  |

## Sektoranalyse Landwirtschaft

|  |                                     |  |  |   |
|--|-------------------------------------|--|--|---|
| <b>Handlungsfeld:</b><br>Landnutzung   | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>L1 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Modellprojekt | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>kurzfristig | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>2 Jahre |
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Sektoranalyse Landwirtschaft   |                                     |  |  |   |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b></p> <p>Ziel der Maßnahme ist es, die quantitativen Grundlagen für den Klimaschutz im den Sektoren ‚Landwirtschaft‘ und ‚Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LLF)‘ zu legen. Diese Grundlage besteht in erster Linie in einer Eröffnungsbilanz, die die Emissionen der wichtigsten Emissionsquellen und Speicher aus den o.g. Sektoren erfasst.</p> <p>Des Weiteren sollen dann Einspar- und Speicherpotenziale erhoben und Zielpfade bis 2050 analog zu den anderen bereits im Masterplan definiert werden. Als Abschluss können somit geeignete Strategien zur Minderung bzw. Speichererhalt/-aufbau formuliert und die bereits im Masterplan vorgeschlagenen Maßnahmen sachgerecht angepasst werden. Die Sektoranalyse ermöglicht dann auch das im Masterplan verankerte Sektorziel Landwirtschaft für 2020 in absoluten Zahlen auszudrücken.</p> <p>Das entstehende Zahlengerüst soll für eine zielgerichtete landwirtschaftliche Beratung auch die Struktur der Betriebe (Eigentum, Größe, Betriebsart etc.) bereitstellen. Wenn möglich soll die Sektoranalyse auch den zu erwartenden Klimawandel regionalspezifisch abbilden.</p> <p>Mit dieser Maßnahme will das Masterplan-Management im besonderen Maße der Aufgabe als Modellregion Klimaschutz für den ländlichen Raum gerecht werden. Zum Zweck des Wissenstransfers wird deshalb ein enger Austausch mit den beiden Tandempartner-Regionen Landkreis Flensburg und Steinfurt initiiert werden. Mit der Begleitforschung des Masterplanmanagements zum Thema ‚Weiterentwicklung BSKO‘ wird ein Austausch angestrebt.</p> |                                     |  |  |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b></p> <p>Mit einer landkreisscharfen spezifischen Bilanzierung der o.g. Sektoren betritt das Klimaschutzmanagement Neuland. Nach eingängiger Recherche bestehen zurzeit weder in ausreichender Form eine Bilanzierungsmethodik noch ein für den Klimaschutz /-anpassung umfassend aggregiertes Zahlenwerk für diese Gebietsebene.</p> <p>Auf der anderen Seite wird davon ausgegangen, dass Emissionen in der Höhe von um die 10% der derzeit erfassten Emissionen allein aus dem Sektor ‚Landwirtschaft‘ stammen. Beim Sektor ‚LLF‘ ist eine Einschätzung der Kohlenstoffflüsse noch unklarer, obwohl hier sowohl ein großer Teil des Emissionsgeschehens wie auch der Speicherung des Landkreises erwartet wird. Dies zeichnet sich schon durch die Ergebnisse des Teilkonzepts ‚Klimaschutzeffekte aus kohlenstoffreichen Böden‘ ab, welches im Rahmen der 1. Phase des Masterplan-Managements erstellt wurde.</p>  |                                     |  |  |   |
| <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Die Maßnahme sieht die Ausschreibung, Vergabe und Begleitung einer Sektoranalyse vor. Die Erstellung der Sektoranalyse geschieht unter Einbindung der maßgeblichen lokalen Akteure (Bauernverbände, Wasser- und Bodenverband, Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Landesforstverwaltung etc.) sowie wissenschaftlicher Institutionen (Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V., Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Thünen-Institut, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie etc.).</p>  |                                     |  |  |   |
| <b>Initiator:</b> Klimaschutzleitstelle  |                                     |  |  |   |
| <p><b>Akteure:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bauernverband Nordostniedersachsen</li> <li>▪ Landwirtschaftskammer Niedersachsen</li> <li>▪ Fachdienst 39, Fachdienst 67</li> <li>▪ Fachinstitute wie Thünen-Institut, KTBL, LBEG, NW-FVA</li> <li>▪ Tandempartner Masterplan-Kommune LK Flensburg, LK Steinfurt</li> </ul>   |                                     |  |  |   |
| <p><b>Zielgruppe:</b></p> <p>Land- und forstwirtschaftliche Beratung, Wissenschaftliche Institutionen, Tandempartner Masterplan-Regionen</p>   |                                     |  |  |   |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br/> <u>2017:</u> Weitere Recherche bestehenden Wissens und potenzieller externer fachlicher Partner<br/> <u>2018:</u> Expertengespräch ‚THG-Bilanzierung ‚Landwirtschaft‘ / ‚LLF‘<br/>                 Entwicklung Leistungsverzeichnis<br/>                 Ausschreibung und Vergabe Sektoranalyse<br/> <u>2019:</u> Begleitung Sektoranalyse<br/>                 Verwertung der Ergebnisse: Zieldefinitionen, Anpassung Strategien und Maßnahmen<br/>                 Verabschiedung im Fachausschuss ‚Land- und Forstwirtschaft‘</p> |   |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 03/2018 - MS 1: Expertengespräch hat stattgefunden</li> <li>• 09/2018 – MS 2: Ausschreibung ist erfolgt</li> <li>• 03/2019 – MS 3: Sektoranalyse liegt vor</li> <li>• 09/2019 – MS 4: ‚Masterplan Landwirtschaft / LLF‘ wird verabschiedet</li> </ul>  |   |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> abhängig von Ausschreibungsergebnis</p>  |   |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b> Im Budget des Masterplan-Managements sind derzeit 18.000€ für eine Vergabe an Dritte eingestellt.</p>   |   |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b></p>   |   |
| <i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>  | <i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b></p>   |   |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> L2, L3, L4, S1</p>   |   |
| <p><b>Hinweise:</b></p>  |   |

## Beratungsstelle „Landwirtschaft und Klima“

| <b>Handlungsfeld:</b>   | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b> | <b>Maßnahmen-Typ:</b> | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b> | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b> |
|---|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Landnutzung   | L2                            | Modellprojekt         | kurzfristig                         | fortlaufend                    |
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Beratungsstelle „Landwirtschaft und Klima“  |                               |                       |                                     |                                |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b><br/>Ziel der Maßnahme ist es, durch Beratung die landwirtschaftlichen Betriebe im Landkreis und darüber hinaus zu einer klimaschonenderen Wirtschaftsweise zu bewegen. Dafür soll eine landwirtschaftsnahe Kompetenzstelle aufgebaut werden.</p> <p>Engagierte Umsetzungen im Klimaschutz benötigen klar erkennbare Ansprechpersonen, die eine hohe Glaubwürdigkeit und Akzeptanz bei den betroffenen Akteuren besitzen. Die Stelle eines Klimaschutzmanagers ‚Landwirtschaft‘ unter Einbindung des Bezirksbauernverbandes (BVNON) und/oder der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK) kann dies sicherstellen.</p> <p>Der Klimaschutzmanager wäre dafür verantwortlich, die Grundlagen für eine Bilanzierung zu unterstützen, ein Beratungsangebot für landwirtschaftliche Betriebe aufzubauen und Pilotprojekte für eine klimaschonende Landwirtschaft zu entwickeln. Beiträge zum Thema Klimaanpassung sollten hinzutreten.</p>   |                               |                       |                                     |                                |
| <p><b>Ausgangslage:</b><br/>Landwirtschaftliche Betriebe sind derzeit am stärksten vom Klimawandel betroffen. Darüber hinaus tragen sie v.a. durch Düngung und Tierhaltung zu den THG-Emissionen des Landkreises maßgeblich bei. Eine Untersuchung innerhalb des Masterplan-Projektes macht deutlich, dass die intensive Nutzung von Flächen auf kohlenstoffreichen Böden zu Emissionen in der Größenordnung der gesamten PKW-Emissionen des Landkreises führt.</p> <p>Die landwirtschaftlichen Betriebe verfügen bisher nur unzureichend über Wissen, welche ihrer Aktivitäten zu Emissionen führen bzw. wie diese im Sinne des Klimaschutzes im Rahmen der Wirtschaftlichkeit angepasst werden können. Es wird davon ausgegangen, dass in der klimaschonenden Bewirtschaftung Minderungspotenziale von bis zu 20% liegen, die darüber hinaus auch Kosteneinsparungspotenziale bergen. Auch Fördermittel für eine gesteigerte Energieeffizienz im Bereich Landwirtschaft werden häufig aus Unkenntnis nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Gleichzeitig erscheint das Thema Klimaschutz in der Landwirtschaft immer häufiger auf der politischen Agenda wie z.B. durch den Klimaschutzplan 2050. Es kann auch erwartet werden, dass die Förderung aus der EU-Agrarpolitik, die in Kürze erneut überarbeitet wird, weitere Anforderungen an die Landwirtschaft im Sinne des Klimaschutzes stellen wird.</p> |                               |                       |                                     |                                |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Die Maßnahme sieht die Schaffung einer Stelle bei einer landwirtschaftsnahen regionalen Institution vor, die die landwirtschaftlichen Betriebe für die Themen Energieeffizienz, Emissionsminderung und Anpassung an den Klimawandel sensibilisieren und beraten soll. Dazu soll ein Beratungsangebot entstehen, welches betriebspezifisch angewandt werden kann. Um die Attraktivität dieses Angebots zu stärken, sollen dabei auch Beratung zu Fördermitteln, Energie- und Wasserverbrauch, Anpassung an den Klimawandel und Erschließung neuer klimafreundlicher Geschäftsmodelle hinzutreten.</p>  |                               |                       |                                     |                                |
| <b>Initiator:</b> Klimaschutzleitstelle, Regionale Institution der Landwirtschaft wie z.B. BVNON, LWK   |                               |                       |                                     |                                |
| <p><b>Akteure:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bezirksbauernverband Nordostniedersachsen</li> <li>▪ Landwirtschaftskammer Niedersachsen</li> <li>▪ Landkreis: Fachdienst 39, Fachdienst 67</li> <li>▪ Fachinstitute wie Thünen-Institut, KTBL, LBEG</li> <li>▪ Tandempartner Masterplan-Kommune Flensburg, Steinfurt</li> </ul>  |                               |                       |                                     |                                |
| <b>Zielgruppe:</b> Landwirtschaftliche Betriebe   |                               |                       |                                     |                                |
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br/><u>2017:</u> Einreichung der Projektskizze für Förderung, ggf. Förderantrag<br/><u>2018:</u> Personalausreibung und Stellenbesetzung<br/>Entwicklung einer Methodik für betriebliche Bilanzierung / Datenerhebungsverfahrens</p>  |                               |                       |                                     |                                |

|   |   |
|---|---|
| <p>Entwicklung Beratungsangebot spezifiziert nach landkreistypischen Betriebstypen und Themen<br/> <u>2019:</u> Durchführung einzelbetrieblicher Beratung<br/>                 Entwicklung innovativer Konzepte für klimaschonende Landwirtschaft</p>   |   |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 12/2017 - MS 1: Projektskizze ist von Durchführungsorganisation eingereicht</li> <li>▪ 12/2018 – MS 2: Beratungskonzept ist ausgearbeitet</li> <li>▪ Erfolgsindikatoren: Anzahl der beratenen Betriebe</li> </ul>   |   |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b><br/>                 Für die Stelle werden über die dreijährige Laufzeit Personalkosten in Höhe von 175.000 € und Sachkosten in Höhe von 30.000 € kalkuliert.</p>   |   |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b><br/>                 Die Stelle des Klimaschutzmanagers ‚Landwirtschaft‘ soll durch Förderung sichergestellt werden. Eine erste Prüfung der Förderfähigkeit innerhalb des Programms ‚NKI-Innovative Klimaschutzprojekte‘ ist bereits positiv verlaufen. Der Eigenanteil muss dabei in angemessener Weise vom Antragsteller geleistet werden.</p>   |   |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b><br/>                 Hierüber können aufgrund einer bisherig fehlenden Bilanzierung keine Aussagen getroffen werden. Näherungsweise kann folgende Abschätzung gemacht werden:<br/>                 THG-Emissionen Landwirtschaft / a: ca. 11% (lt. IKSK Lüchow-Dannenberg) der bilanzierten Landkreis-Emissionen =&gt; 58.000 t CO<sub>2</sub> eq.<br/>                 Zurzeit gibt es ca. 600 landwirtschaftliche Betriebe im Landkreis. Unter der Annahme, dass sich die THGE gleichmäßig auf die Betriebe verteilen, würde jeder Betrieb knapp 100 t CO<sub>2</sub> eq. pro Jahr zur Gesamtemission beitragen. (Allerdings sind nur knapp über die Hälfte der Betriebe Haupterwerbsbetriebe, von denen angenommen werden kann, dass sie im Schnitt eine größere Menge THGE als die Nebenerwerbsbetriebe verursachen)<br/>                 Unter der Annahme, dass 30 Betriebe mit einem für den Landkreis durchschnittlichen Emissionsprofil beraten werden können und dies zu einer Emissionsminderung von 20% der Emissionen führen könnte – ein Minderungspotenzial, wie es die Landwirtschaftskammer Niedersachsen einschätzt - ergäbe sich eine jährliche Minderung um 600 t CO<sub>2</sub> eq.</p> |   |
| <i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>   | <i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kosteneinsparung bei landwirtschaftlichen Betrieben spez. bei der Düngung</li> <li>▪ Entwicklung neuer Geschäftsmodelle z.B. durch neue Landnutzungskonzepte</li> <li>▪ Risikomanagement durch Integration von Klimaanpassung</li> <li>▪ Kosteneinsparung durch nachhaltige Beregnung und Wasserrückhalt</li> <li>▪ Stärkung der regionalen Wertschöpfung durch Direkt- und Regionalvermarktung</li> </ul>  |   |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> L1, L3, L5, E2</p>  |   |
| <p><b>Hinweise:</b> Voraussetzung für die Realisierung ist eine erfolgreiche Antragstellung für Fördermittel.</p>   |   |

## Landnutzungskonzepte für kohlenstoffreiche Böden

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Landnutzung  | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>L3 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Studie | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>mittelfristig | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>2 Jahre |
|---|-------------------------------------|---------------------------------|--|---|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Pilotprojekt für alternative extensive Landnutzung auf kohlenstoffreichen Böden   |                                     |                                 |  |   |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b></p> <p>Ziel der Maßnahme ist es, Alternativen der Landnutzung für Flächen mit kohlenstoffreichen Böden zu entwickeln. Diese Alternativen sollen Anreize setzen, um solchen Flächen, auf denen mittlerweile Ackerbau betrieben wird, wieder in möglichst extensive Grünlandnutzungen zu überführen.</p> <p>In dieser Maßnahme soll die kalkulatorische Grundlage für eine Landnutzungsänderung von Ackerbau auf extensives Grünland gelegt werden – sowohl für die THG-Bilanz als auch für die Wirtschaftlichkeit. Die Ergebnisse sind der Ausgangspunkt für die Machbarkeitsstudie für konkret umzuwandelnde Flächen.</p>   |                                     |                                 |  |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b></p> <p>Innerhalb der ersten Phase des Masterplans ist eine Voruntersuchung zu dem Thema Emissionen aus kohlenstoffreichen Böden erstellt worden. Diese ergab, dass knapp die über 6.000 ha kohlenstoffreiche Böden im Landkreis jährlich über 90.000 t CO<sub>2</sub> eq emittieren – also mehr als die gesamten Emissionen aus dem Personenverkehr im Landkreis. Diese Emissionen entstehen als Folge der Melioration und die Umwandlung in intensive Grünland- und ackerbauliche Nutzung.</p> <p>Ein Großteil der Flächen konzentriert sich dabei auf die Gebiete um den Landgraben und die Dumme-Niederung sowie die Zuflüsse aus dem Drawehn in die Jeetzel. Überwiegend sind Flächen in der Samtgemeinde Lüchow (Wendland) betroffen.</p> <p>Die Untersuchung wurde unter Beteiligung von Vertretern der Landwirtschaft, des Naturschutzes und des Wasserbaus in Form eines Runden Tisches durchgeführt.</p>   |                                     |                                 |  |   |
| <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Die Voruntersuchung hatte die konkrete Flächenkulisse der kohlenstoffreichen Böden und ihre derzeitige Nutzung identifiziert. Auf dieser Grundlage sollen Pilotflächen ausgewählt werden, die derzeit ackerbaulich genutzt werden und somit ein hohes Minderungspotenzial besitzen.</p> <p>Für diese Pilotflächen sollen anhand von vorhandenen Daten THG-Bilanzierungen für verschiedenen Nutzungsvarianten der extensiven Grünlandnutzung erstellt werden. Mögliche Nutzungsvarianten umfassen die Nutzung des Mähguts für Biogasanlagen, die Weide- und Mahdwirtschaft und die Umwandlung in Kurzumtriebsplantagen. Für die verschiedenen Nutzungsvarianten soll jeweils auch eine Wirtschaftlichkeitsberechnung durchgeführt und die Vermeidungskosten errechnet werden, die sich aus der zu erwartenden Erlösdifferenz zur jetzigen Nutzung ergeben.</p> <p>Für den Ausgleich dieser Erlösdifferenz sollen alternative Finanzierungsquellen recherchiert werden. Darüber hinaus sollen andere Hemmnisse für Betriebsumstellungen identifiziert werden. Die Untersuchung soll weiterhin durch den Runden Tisch begleitet werden.</p> <p>Auf der Basis der Ergebnisse sollen weitere Maßnahmen entwickelt werden.</p> |                                     |                                 |  |   |
| <b>Initiator:</b> Klimaschutzleitstelle, Wissenschaftliche Einrichtung  |                                     |                                 |  |   |
| <p><b>Akteure:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kreisbauernverband Lüchow-Dannenberg</li> <li>▪ Landwirtschaftskammer Niedersachsen</li> <li>▪ Hochschulen und Forschungseinrichtung wie z.B. Thünen-Institut, Zentrum für angewandte Agrarforschung (ZALF)</li> <li>▪ Fachdienst 67</li> <li>▪ Ökostation Landgraben Dumme-Niederung</li> <li>▪ Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz</li> </ul>   |                                     |                                 |  |   |
| <b>Zielgruppe:</b> Landwirtschaftliche Betriebe   |                                     |                                 |  |   |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br/> <u>2017:</u> Partnersuche bei wissenschaftlichen Einrichtungen und Stiftungen<br/> <u>2018:</u> Einreichung eines Projektantrags, Beginn der Untersuchung<br/> <u>2019:</u> Abschluss der Untersuchung, Ergebnisauswertung<br/> <u>2020:</u> Entwicklung weiterer Maßnahmen</p>   |  |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10/2019 - MS 1: Untersuchungsergebnisse liegen vor</li> <li>▪ 03/2020 - MS 2: Weiterführende Maßnahmen sind beschrieben</li> </ul>   |  |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> offen</p>  |  |
| <p><b>Finanzierung:</b><br/>                 Für die Durchführung des Projekts besteht die Möglichkeit der Förderung über die EFRE-Förderrichtlinie ‚Klimaschutz durch Moorentwicklung‘. Weitere Möglichkeiten der Finanzierung werden bei Stiftungen gesehen.</p>   |  |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b><br/>                 Das höchste Einsparpotenzial wird durch die komplette Nutzungsaufgabe erzielt, da in diesem Fall nur noch rund 3 t CO<sub>2</sub>-Äq./ha/a freigesetzt werden würden. Bezogen auf die komplette landwirtschaftlich genutzte Fläche kohlenstoffreicher Böden in Lüchow-Dannenberg könnten somit etwa 80.700 t CO<sub>2</sub>-Äq./a eingespart werden. Dennoch verbleiben auch bei diesem Szenario rund 10.400 t CO<sub>2</sub>-Äq./a, aufgrund der natürlichen Freisetzung von THGE aus Mooren.<br/>                 Allerdings ist diese Maßnahme weder für die Landwirtschaft erstrebenswert, der damit die wichtigste Produktionsgrundlage verloren geht, noch für den Naturschutz, der dadurch wertvolle, teilweise unter Schutz stehende Biotope verliert. Mit abnehmender Nutzungsintensität und der Wasserstandsregulierung nimmt auch die Freisetzung der THGE ab. Demnach sind die THGE bei extensivem, nassem Grünland mit 10 t CO<sub>2</sub>-Äq./ha/a gegenüber den anderen Szenarien am geringsten. Unter diesen Bedingungen beträgt das maximale Einsparpotenzial etwa 56.500 t CO<sub>2</sub>-Äq./a. Rund 34.500 t CO<sub>2</sub>-Äq./a würden weiterhin emittiert werden.</p> |  |
| <p><i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b></p>   | <p><i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b></p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b> Die Produkte aus der extensiven Grünlandnutzung werden vorwiegend in der Region abgesetzt und halten somit auch die Wertschöpfung der nachgeordneten Wertschöpfungskette in der Region.</p>   |  |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> L1, L2, L5, E2</p>   |  |
| <p><b>Hinweise:</b> Voraussetzung für die Realisierung ist eine erfolgreiche Antragstellung für Fördermittel.</p>  |  |

## Pilotprojekt KlimaWandelWald

|  |                                     |  |  |   |
|--|-------------------------------------|--|--|---|
| <b>Handlungsfeld:</b><br>Landnutzung   | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>L4 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Modellprojekt | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>mittelfristig | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>3 Jahre |
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Pilotprojekt zur Erprobung neuer Waldbaukonzepten als Anpassung auf den Klimawandel im Wuchsgebiet Ostniedersächsisches Tiefland   |                                     |  |  |   |
| <b>Ziel und Strategie:</b><br>Ziel der Maßnahme ist es, beispielgebend Waldbaukonzepte zu entwickeln, die auf den sich verstärkenden Klimawandel angepasst sind. Diese Anpassung ist notwendig, um das Risiko eines rapiden Kohlenstoffverlustes aufgrund klimabedingter Waldschäden zu mindern. Da Umtriebszeiten, d.h. Alter von Baumbeständen von 80 und mehr Jahren in der Forstwirtschaft üblich sind, muss der zukünftige Klimawandel bereits heute v.a. bei der Baumartenwahl mitgedacht werden.<br>Das Wuchsgebiet Ostniedersächsisches Tiefland umfasst mit 420.000 ha ein Drittel der niedersächsischen Waldfläche. Repräsentativ dafür sollen für Forstflächen waldbauliche Konzepte entwickelt und erprobt werden, die auf die regionalspezifischen Anforderungen des Klimawandels abgestimmt sind. Hierzu werden die Projektionen der regionalen Klimamodellierung herangezogen. Es wird erwartet, dass das Pilotprojekt auch wichtige Erkenntnisse für die klimaangepasste Ausrichtung der forstlichen Förderung des Landes liefert. |                                     |  |  |   |
| <b>Ausgangslage:</b><br>Der Klimawandel führt bereits heute in einem Maße zu Schädigungen des Waldes, wie sie vorher nicht zu beobachten waren. In unserem Landkreis mehren sich diese Schädigungen v.a. durch Forstschädlinge und Trockenheit. Mit 37% Bewaldung spielt der Wald eine herausragende Rolle in unserem Landkreis (im Vergleich D: 31%, NI: 25%).<br>Dies gilt auch für den Klimaschutz, denn hier sind große Mengen Kohlenstoff in der ober- und unterirdischen Biomasse gebunden – nach erster grober Einschätzung ungefähr die Menge, die der Landkreis in zehn Jahren emittiert. Insofern ist der Schutz dieses Kohlenstoffspeichers von großer Wichtigkeit.<br>Bereits in den letzten Jahren wurden Veranstaltungen zu Anpassung an den Klimawandel in der Forstwirtschaft von der Klimaschutzleitstelle für die hiesige Forstwirtschaft organisiert. Mit diesem Projekt soll an diesen Aktivitäten und dem daraus lose gebildeten Akteursnetzwerk angeknüpft werden.   |                                     |  |  |   |
| <b>Beschreibung:</b><br>Im ersten Schritt sollen für verschiedene Emissionsszenarien die erwarteten Veränderungen (Niederschlag, Verdunstung, Frosttage etc.) auf der regionalen Ebene für 2050 und 2100 erhoben werden.<br>Für ausgewählte Pilotflächen, die heute schon Merkmale der Trendentwicklung aufweisen wie z.B. hoher Trockenstress und vor einer Wiederbegründung stehen, soll darauf aufbauend standortspezifische Waldbaukonzepte entworfen und umgesetzt werden. Eine forstliche Begleitforschung sollte auch über die Projektlaufzeit ein langfristiges Monitoring durchführen.  |                                     |  |  |   |
| <b>Initiator:</b> Klimaschutzleitstelle, Forstbetrieb  |                                     |  |  |   |
| <b>Akteure:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fachdienst 67</li> <li>▪ Privatforstbetriebe, Forstbetriebsgemeinschaften</li> <li>▪ Forstliche Vereinigung Lüneburg</li> <li>▪ Landwirtschaftskammer Niedersachsen</li> <li>▪ Niedersächsisches Forstamt Gohrde</li> <li>▪ Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt</li> <li>▪ Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände</li> </ul>  |                                     |  |  |   |
| <b>Zielgruppe:</b> Staatliche und private Forstbetriebe  |                                     |  |  |   |
| <b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br><u>2018:</u> Partnersuche, Einwerbung wissenschaftlicher Unterstützung<br><u>2019:</u> Beantragung von Projektmitteln<br><u>2020:</u> Durchführung des Projektes   |                                     |  |  |   |

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 12/2018 - MS 1: Projektkonsortium und -konzept stehen</li><li>▪ 01/2020 - MS 2: Antrag für Projektdurchführung ist bewilligt</li><li>▪ 07/2020 – MS 3: Projektbeginn</li></ul> |                                      |
| <b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> offen   |                                      |
| <b>Finanzierung:</b> Das Projekt könnte durch den Waldklima-Fonds gefördert werden.  |                                      |
| <b>Energie- und Treibhausgaseinsparung</b>   |                                      |
| <i>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a)</i>   | <i>Welche THG-Einsparungen (t/a)</i> |
| <b>Wertschöpfung:</b> Risikomanagement durch Integration von Klimaanpassung  |                                      |
| <b>Flankierende Maßnahmen:</b> L1, L2  |                                      |
| <b>Hinweise:</b> Voraussetzung für die Realisierung ist eine erfolgreiche Antragstellung für Fördermittel.   |                                      |

## Kooperationsplattform Regionale Ernährung

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Landnutzung   | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>L5 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Kooperation | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>kurzfristig | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>fortlaufend |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Netzwerkbildung, Weiterbildung und Unterstützung bei Kooperationen im Themenfeld ‚Regionale Ernährung‘   |                                     |                                      |  |   |
| <b>Ziel und Strategie:</b><br>Ziel der Maßnahme ist es, die Unternehmen und Initiativen im Bereich ‚Regionale Ernährung‘ zu unterstützen. Dabei wird im Gegensatz zu den anderen Maßnahmen im Handlungsfeld ‚Landnutzung‘ die Konsumentenperspektive in den Blick genommen. Im Durchschnitt sind fast 15% der Pro-Kopf-Emissionen auf die Ernährungsweise zurückzuführen und das Konsumverhalten ist maßgeblich verantwortlich für die Wirtschaftsweise der landwirtschaftlichen Betriebe. Mit dieser Maßnahme werden auch die handlungsleitenden Prinzipien des Masterplans ‚Suffizienz‘ und ‚Regionalwirtschaft‘ in das Handlungsfeld ‚Landnutzung‘ integriert.  |                                     |                                      |  |   |
| <b>Ausgangslage:</b><br>In den Voruntersuchungen zum Masterplan und v.a. in dem Teilkonzept Suffizienz wurde offenbar, dass eine Vielfalt von Unternehmen und Initiativen wie auch Einzelpersonen im Landkreis sich mit dem Thema ‚Regionale Ernährung‘ beschäftigen. Das gilt für alle drei Aspekte dieses Themas: Selbstversorgung, Solidarische Landwirtschaft und Direkt- /Regionalvermarktung.<br>Es wurde allerdings auch sichtbar, dass es sich meist um kleine Akteure handelt, deren Potenzial aufgrund fehlender Effizienz derzeit nicht ausgeschöpft wird. Häufig verhindern ineffektives Marketing, ein zu geringer Professionalisierungsgrad, unvollständige Wertschöpfungsketten, umfangreiche administrative Auflagen und zu hohe Investitionen eine volle Potenzialentfaltung.<br>Darüber hinaus fehlt derzeit ausreichend Wissen und Wertschätzung bei den Kunden, um eine regionale Ernährung aus der Nische in einen Massenmarkt zu überführen. |                                     |                                      |  |   |
| <b>Beschreibung:</b><br>Im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen Kooperationen in den jeweiligen Bereichen ‚Selbstversorgung‘, ‚Solidarische Landwirtschaft‘ und ‚Direkt-/Regionalvermarktung‘. Die Kooperationspotenziale beziehen sich dabei auf den Wissensaustausch, den Austausch von Ressourcen, die gemeinsame Nutzung von Investitionsgütern, ein gemeinsames Marketing und die gemeinsame Entwicklung von Wertschöpfungsketten.<br>Hier soll die Kooperationsplattform Landwende eine vernetzende, moderierende Funktion übernehmen, die letztlich zu konkreten Kooperationen führen soll. Diese Funktion erfüllt die Kooperationsplattform durch Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzungs- und Weiterbildungsveranstaltungen. Darüber hinaus stellt sie den Dialog mit der Verwaltung und Kommunalpolitik sicher. Eine Fördermittelberatung rundet das Angebot ab.   |                                     |                                      |  |   |
| <b>Initiator:</b> KLIMAPAKT Lüchow-Dannenberg, Vertreter aus Bereichen Selbstversorgung / SoLaWi / Direkt- und Regionalvermarktung   |                                     |                                      |  |   |
| <b>Akteure:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selbstversorger</li> <li>▪ Landwirtschaftliche Betriebe und Verarbeiter, auch der Solidarischen Landwirtschaft</li> <li>▪ Regionaler Lebensmittelhandel</li> <li>▪ Initiativen und Vereine wie z.B. Landwende e.V.</li> <li>▪ Netzwerke wie ÖKORegio e.V., Arche-Region, Partnerbetriebe des Biosphärenreservats Niedersächsische Elbtal</li> <li>▪ Bezirksbauernverband Nordostniedersachsen, Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft</li> </ul>   |                                     |                                      |  |   |
| <b>Zielgruppe:</b> Unternehmen und Initiativen & Konsumenten   |                                     |                                      |  |   |
| <b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br><u>2017:</u> Identifikation von Ansprechpartnern für Selbstversorgung / SoLaWi / Direkt- und Regionalvermarktung<br><u>2018:</u> Vernetzungsveranstaltungen Selbstversorgung / SoLaWi / Direkt- und Regionalvermarktung<br>Handlungsprogramme für Selbstversorgung / SoLaWi / Direkt- und Regionalvermarktung  |                                     |                                      |  |   |

**Masterplan „100% Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg“**

|  |  |
|--|--|
| <p>Entwicklung von Kommunikationskampagnen und Kooperationsprojekten<br/>                 Auftritt auf Website KLIMAPAKT Lüchow-Dannenberg<br/> <u>2019:</u> Durchführung von Kommunikationskampagnen und Unterstützung von Kooperationsprojekten<br/> <u>2020:</u> Durchführung von Kommunikationskampagnen und Unterstützung von Kooperationsprojekten</p>   |  |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 06/2018 - MS 1: für jeden Bereich stehen Ansprechpartner fest, jeweils ist min. eine Netzwerkveranstaltung durchgeführt</li> <li>▪ 12/2018 - MS 2: Auftritt auf Website KLIMAPAKT Lüchow-Dannenberg ist realisiert, Handlungsprogramme sind ausgearbeitet</li> <li>▪ 12/2019 - MS 3: min. eine Kampagne pro Bereich ist gelaufen, min. ein Kooperationsprojekt pro Bereich ist angestoßen</li> </ul> |  |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> offen</p>  |  |
| <p><b>Finanzierung:</b><br/>                 Förderung durch LEADER als Maßnahme innerhalb des Handlungsfelds „Landschaft zwischen Schutz und Nutzung – Landwirtschaft, Kulturlandschaft, Naturschutz“ des Regionalen Entwicklungskonzepts 2014-2020.<br/>                 Auch eine Antragstellung innerhalb des Förderprogramms ‚Klimaschutz der kurzen Wege‘ der Nationalen Klimaschutzinitiative wäre denkbar.</p>   |  |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b><br/>                 Bei einer Minderung um der Emissionen aus dem Bereich ‚Ernährung‘ um 10% / 25% / 50% würden bei Pro-Kopf-Emissionen von 1,75t/a (bundesdeutscher Durchschnitt), im Landkreis eine Minderung von 8.500t / 21.250t / 42.500t erzielt werden.</p>   |  |
| <p><i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b></p>   | <p><i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b></p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b> Eine stärkere regionale Lebensmittelversorgung trägt unmittelbar zu einer stärkeren regionalen Wertschöpfung bei.</p>   |  |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> B3, B4, B5, L1, L2, L3, S2, S5</p>   |  |
| <p><b>Hinweise:</b></p>  |  |

## Mobilitätsagentur Wendland/Elbtalaue

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Mobilität  | <b>Maßnahmen-Nummer:</b><br>M1 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Sensibilisierung,<br>Beratung, Dialog | <b>Einführung der Maßnahme:</b><br>Kurzfristig vor 2020 | <b>Dauer der Maßnahme:</b><br>Langfristig |
|---|--------------------------------|--|---|---|
| <p><b>Maßnahmen-Titel:</b><br/>Aufbau und Betrieb einer „Mobilitätsagentur Wendland-Elbtalaue“ für den Landkreis Lüchow-Dannenberg</p>  |                                |  |   |   |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b></p> <p>Die Mobilitätsagentur Wendland-Elbtalaue soll die Bevölkerung über die Möglichkeiten und Formen einer nachhaltigen und klimafreundlichen Mobilität informieren, für diese werben und deren Nutzung sowie weitere entsprechende Angebote in der Region fördern. Hierzu zählen insbesondere folgende Mobilitätsangebote: der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV), der Schienenpersonennahverkehr (SPNV), der Radverkehr (inkl. Pedelecs und Lastenräder), Carsharing, Bürgerbusse, Mitfahrgelegenheiten und weitere Formen für der Stärkung von Fahrgemeinschaften und Mitnahmesystemen im ländlichen Raum, z.B. durch Mitfahrerbanken. Ziel ist somit die Förderung von alternativen Formen einer klima- und umweltfreundlichen Mobilität, die nicht an die Nutzung eines individuellen Automobils (MIV) durch eine Person gebunden sind. Ein Schwerpunkt ist hierbei auch die Förderung der Vernetzung der verschiedenen Verkehrsträger (intermodale Mobilität) und der Verkehrsinformationen. Schwerpunkte der Arbeit liegen in der Unterstützung lokaler Mobilitätsinitiativen, der Bildung von Fahrgemeinschaften und lokalen Mitnahmesystemen, sowie der klimafreundlichen Mobilität in Schulen, Betrieben und Verwaltung.</p> <p>Der Umstieg auf andere Verkehrsmittel erfordert einen Kulturwandel – sowohl im Kopf als auch im Handeln. Um diesen Wandel zu befördern, soll die Mobilitätsagentur informieren und aufklären sowie klimafreundliche Alternativen aufzeigen. Um vom Wissen zum Handeln zu kommen, ist jedoch auch eine handlungsorientierte Komponente erforderlich. Diese besteht im Erproben und Ausprobieren im Alltag – sowohl von alternativen Mobilitätsformen (Fahrgemeinschaften, Mitfahrbanken etc.) als auch von alternativen Verkehrsmitteln (Pedelecs, Lastenräder etc.).</p> |                                |  |   |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b></p> <p>Deutschlandweit werden Mobilitätsangebote derzeit vielfältiger und differenzierter, insbesondere in städtischen Bereichen gewinnen umweltfreundlichere Verkehrsträger (z.B. Fahrrad und ÖPNV) zunehmend an Bedeutung. Demgegenüber ist die Mobilität in der Region Lüchow-Dannenberg seit vielen Jahren überwiegend auf den MIV ausgerichtet, was auf Grundlage von Basisdaten zur Mobilität im ländlichen Raum<sup>12</sup> jährlich zu rund 75.500 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen führt. Die Verkehrsvermeidung (z.B. durch Telearbeit), eine vermehrte Nutzung klimafreundlicherer Verkehrsträger (z.B. Fahrrad, ÖPNV, Bahn) sowie ein höherer Auslastungsgrad der bestehen Verkehre (z.B. durch Fahrgemeinschaften und Mitfahrbanken) ist für die Erreichung der Klimaschutzziele erforderlich. Hier setzen die Leistungen der Mobilitätsagentur an.</p>   |                                |  |   |   |
| <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Die neue Mobilitätsagentur soll in der Region als zentraler Ansprechpartner insbesondere für alle Fragen rund um nachhaltige Mobilität jenseits des fossilen MIV tätig sein. Sie soll dabei Mobilitätsbedarfe erheben, darauf angepasste Angebote (weiter-)entwickeln oder Bedarfe bündeln und die Wahrnehmung, Akzeptanz und Nutzung dieser Angebote in der Bevölkerung spürbar steigern. Folgende Bausteine können dabei die Arbeit der Mobilitätsagentur kennzeichnen:</p> <p><b>Baustein I: „Klimafreundlich mobil im Wendland“ – Individuelle Mobilitätsberatung für BürgerInnen</b></p> <p><u>Webpräsenz</u>, die über alle alternativen Mobilitätsangebote übersichtlich informiert.</p> <p><u>Beratung von Bürgern</u> („klimafreundliche Alltagsmobilität“) über die aktuellen finanziellen Kosten und den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Die individuelle Beratung erarbeitet klimafreundliche, alltagstaugliche Mobilitätsalternativen.</p> <p><u>Mobilitätskostenrechner</u> (hinsichtlich Kosten, Zeit, CO<sub>2</sub>-Emissionen, etc.) im Web und zur Beratung</p> <p>Erstellung von <u>Fahrplänen</u>, Unterstützung bei der Bedienung von Fahrplanautomaten</p> <p><u>Erprobung der Alltagstauglichkeit klimafreundlicher Mobilitätslösungen</u>, z.B. Pedelecs (bis 25km/h), S-Pedelecs (bis 45 km/h), (E-)Lastenräder und ggf. auch kleine, effiziente E-Autos und Velomobile (ggf. kostenloser Verleih).</p>   |                                |  |   |   |

<sup>12</sup> Aufgrund nicht vorhandener lokalstatistischer Daten zur Mobilität in Lüchow-Dannenberg, wurde als Grundlage für die Berechnungen die Studie Mobilität in Deutschland (MiD 2008) ‚Gebietstyp ländlicher Raum‘ verwendet und auf den aktuellen Bevölkerungsstand angewendet.

### Baustein II: „Gemeinschaftlich mobil“ – Fahrgemeinschaften, Aktionstage und Bürgerdialoge

#### a) Initiierung von Fahrgemeinschaften und Ermittlung gemeinsamer Mobilitätsbedarfe

- Erhebung von Mobilitätsbedarfen der BürgerInnen (bzgl. Strecken, Zeit, Kostenvorstellungen)
- Initiierung, Koordination und Organisation von Fahrgemeinschaften
- Unterstützung von Mitfahrbänke-Initiativen in den Gemeinden, landkreisweite Koordinierung des Prozesses (z.B. einheitlicher Auftritt, Konzepte, Standort- und Finanzierungsfragen, Registrierung)
- Erprobung und Initiierung neuer Formen von gemeinschaftlicher Mobilität (z.B. Ridesharing, Bürgerbusse)
- (Weiter-)Entwicklung, Erprobung und Einführung zeitgemäßer Apps und webbasierter Technologien, um die gemeinschaftliche Mobilität im ländlichen Raum durch Vernetzungsplattformen zu unterstützen

#### b) Öffentlichkeitsarbeit und Dialog:

- Informationsveranstaltungen zu klimafreundlichen Mobilitätsangeboten in allen Gemeinden des Landkreises (in Zusammenarbeit mit Bürgermeistern), z.B. zur (Weiter-)Entwicklung eines Mitfahrbänke-Systems
- Veranstaltungen und Aktionstagen zu spezifischen Mobilitätsalternativen (E-Fahrzeuge, Lastenräder, etc.)
- Aktionstage an Schulen zum Thema klimafreundliche Mobilität und Radverkehr, ggf. Entwicklung und Erprobung von kleinen Unterrichtseinheiten für verschiedene Klassenstufen gemeinsam mit LehrerInnen, Informationsangebote für Schulen & Eltern, Beratung und Schulung für Radverkehrsbeauftragte an Schulen oder die Einrichtung von sicheren Abstellanlagen und Finanzierungsmöglichkeiten
- Vermittlungsangebote, Bürgerdialoge und Mediation bei Konfliktthemen und Entwicklung von tragfähigen Lösungsoptionen (z.B. Mitfahrbänke, Bürgerbusse, klimafreundliche Mobilität auf der KLP, etc.)
- Beratungs- und Vernetzungsangebote für Nachbarschaften, Dörfer und Kommunen
- Koordination & Organisation von Mitmach-Aktionen, wie z.B. „Stadtradeln“ oder „Mit den Rad zur Arbeit“
- Werbung & Kommunikation: Anzeigen, gezielte Ansprache von bestimmten Bevölkerungsgruppen,
- Initiierung, Betreuung und Koordination der Erstellung von Konzepten (z.B. Radverkehrskonzept), sowie Machbarkeitsstudien und Potenzialanalysen in den hier genannten Themenschwerpunkten.

### Baustein III: Servicestelle für ein nachhaltiges betriebliches Mobilitätsmanagement

#### a) Nachhaltiges Mobilitätsmanagement für gemeinnützige und kommunale Einrichtungen

- Beratung und Unterstützung in der Erstellung von klimaschutzorientierten Beschaffungs- und Dienstreisevorgaben, klimaschutzfreundliche Ausrichtung des Fuhrparks kommunaler Einrichtungen
- Bündelung von berufsbedingten Verkehren (u.a. Pendlerverkehre) und Lieferverkehren
- Durchführung von Mitarbeitersensibilisierungs-, Informations- und Aktionstagen „Nachhaltige Mobilität“
- Beratung und Unterstützung von Kommunen und Betrieben zur Vermeidung von Verkehr (z.B. durch Videokonferenzen, Telearbeit) sowie die Förderung von Mobilitätsalternativen (z.B. Dienst-Pedelecs)
- Bei Bedarf: Unterstützung und gemeinsame Verwaltung des Mobilitäts- und Fuhrparkmanagements (gemeinschaftliche Bewirtschaftung des Mobilitäts- und Fuhrparkmanagements durch die Mobilitätsagentur)

#### b) Nachhaltiges Mobilitätsmanagement für Unternehmen

- Beratung von Unternehmen bei der Erarbeitung von Pendlerkonzepten
- Beratung und Unterstützung in der Erstellung von klimaschutzorientierte Beschaffungs- und Dienstreisevorgaben, Beratung zur klimaschutzfreundliche Ausrichtung des Fuhrparkmanagements
- Begleitung von Erhebungen und Studien zur Ermittlung der Pendlerkorridore und der gemeinschaftlichen Mobilitätsbedarfe in gemeinsamer Zusammenarbeit mit den lokalen Betrieben und der Wirtschaftsförderung.
- Initiierung und Organisation von Veranstaltungen zum Themenbereich Nachhaltige Betriebliche- und Pendlermobilität, die den Umstieg vom MIV auf den Umweltverbund befördern.
- Erarbeitung und Umsetzung von überbetrieblichen landkreisweiten Konzepten zur nachhaltigen Logistik und im Dienstleistungssektor, z.B. über Mitnahmesysteme in privat organisierten Verkehren (Bsp. Projekt „Digitale Dörfer“, App LieferBar) und/oder mobile Dienste (wie z.B. das WendlandMobil, das Gesundheitsmobil der Pflegedienste u. Apotheken, das Projekt mobilLa des Paritätischen Wohlfahrtsverbandes Nds.)

Die Mobilitätsagentur soll einen zentralen Standort in der Region haben, der gut erreicht werden kann. Darüber hinaus soll geprüft werden, ob auch ein mobiles Büro zeitweise in den verschiedenen Gemeinden tätig werden kann.

**Initiator:** Landkreis Lüchow-Dannenberg, Klimaschutzleitstelle

**Akteure:** Samtgemeinden und Gemeinden im Landkreis Lüchow-Dannenberg, AK Mobilität im Rahmen des Masterplans, Aufgabenträger, Verkehrsunternehmen, ansässige Wirtschaft, Sozialpartner, Vereine und Initiativen (z.B. Fahrgastrat, ADFC, VCD, Bürgerbus Zernien mobil e.V.)

|  |   |
|--|---|
| <b>Zielgruppe:</b> BürgerInnen, Unternehmen, Schulen, Kommunen   |   |
| <b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br>Im ersten Schritt sollten möglichst ab Quartal III 2017 entsprechende Vorarbeiten durchgeführt werden (Erarbeitung eines konkreten Konzepts, Standortsuche etc. inklusive einer detaillierten Kostenplanung für verschiedene Modelle und Standorte der Einrichtung, Potentialanalysen zu dem vorgeschlagenen ergänzten ÖPNV-Konzept). Hierfür werden ein Zeitraum von vier Monaten und Kosten von insgesamt 20 TEUR angesetzt. Ein aktueller Förderantrag kann zur Finanzierung beitragen. Anschließend Beantragung der Investivmittel. Im zweiten Schritt sollte 2017/2018 die Einrichtung der Mobilitätsagentur geschaffen werden, wenn die durchzuführenden Vorarbeiten den Bedarf für die Einrichtung weiter belegen und zu einem umsetzungsfähigen Konzept führen.  |   |
| <b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b><br>Inanspruchnahme der Einrichtung (Anrufe, Anfragen, Besucher, Beratungen, Veranstaltungen, etc.)<br>Beurteilung der Einrichtung und ihrer Dienstleistungen durch Nutzer (laufendes Audit)<br>Beurteilung der Einrichtung und ihrer Dienstleistungen durch Stakeholder<br>Stärkere Nutzung des ÖPNV und anderer Formen der Mobilität anstelle des motorisierten Individualverkehrs<br>Rückgang der Indikatorzahl PKW-Besitz pro Einwohner <sup>13</sup><br>Rückgang der bilanzierten CO <sub>2</sub> -Fußabdrücke aus der Mobilitätsberatung (Baustein 1)   |   |
| <b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b><br>Ca. 150.000 € pro Jahr (mit Aussicht auf eine 95%ige Förderung durch das Land Niedersachsen, s.u.)<br>Mit dem Projekt werden 2 Vollzeit Arbeitsplätze geschaffen, ggf. können Geringfügig Beschäftigte das Serviceangebot (z.B. Modul 1b, Bürgerservice) unterstützen. Projektlaufzeit 36 Monate, danach möglichst Versteigerung.  |   |
| <b>Finanzierungsansatz:</b> Für die Anschubfinanzierung der Maßnahme kommt die Förderrichtlinie „Verbesserung der Stadt-/Umlandmobilität im öffentlichen Personennahverkehr (Mobilitätszentralen)“ mit einer Förderquote von 75% bzw. max. 600.000 € (für 36 Monate) in Betracht <sup>14</sup> . Im Zuge dieser Richtlinie können Kofinanzierungszuweisungen in Anlehnung an § 13 Niedersächsisches Gesetz über den Finanzausgleich (NFAG) beantragt werden, wobei ein Eigenanteil von min. 5% der zuwendungsfähigen Kosten verbleibt.   |   |
| <b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Genaue Berechnungen hierzu können nur auf Basis lokalstatistischer Erhebungen durchgeführt werden. Es wird daher empfohlen eine solche Erhebung zu Beginn der Maßnahme durchzuführen, auch um ein adäquates Monitoring zu gewährleisten. Die Maßnahme soll beitragen zu einem Verhaltenswandel und einer Mobilitätswende im Landkreis.   |   |
| <i>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) s.o.</i>  | <i>Welche THG-Einsparungen (t/a) s.o.</i> |
| <b>Wertschöpfung:</b> Die Maßnahme hat eine besondere Bedeutung für die soziale, kulturelle und wirtschaftliche Entwicklung der Region und ihrer 27 Gemeinden, stärkt ihre Standortqualität, fördert den Klimaschutz und die nachhaltige integrierte Entwicklung.  |   |
| <b>Flankierende Maßnahmen:</b> M2, M3, M4, M5, M6, B1, V4  |   |
| <b>Hinweise:</b><br>Die Agentur leistet einen wichtigen Beitrag zur Sicherung und zur Verbesserung der Grundversorgung der ländlichen Bevölkerung in der Region sowie zur Verbesserung der Erreichbarkeit und der Nutzungsmöglichkeiten eines breiten Spektrums an Dienstleistungen aus allen Bereichen inkl. Freizeit und Kultur. Sie trägt hierdurch auch zur Verbesserung der Infrastruktur und zur Verbesserung der Standortqualität der Region für Unternehmen bei. Insgesamt leistet sie so einen wichtigen Beitrag für die integrierte und nachhaltige ländliche Entwicklung und unterstützt die Region Wendland-Elbtalau als interessanter und attraktiver Lebens-, Arbeits- Erholungs- und Naturraum. Damit besitzt das Projekt eine besondere Bedeutung für die zukünftige soziale, kulturelle und wirtschaftliche Entwicklung der Region und ihrer Dörfer und Gemeinden. Die Agentur fungiert hierbei als eine umfassende Serviceeinrichtung für alle Informationen und Dienstleistungen zur nachhaltigen und klimafreundlichen Mobilität in der Region. Hierbei arbeitet sie eng mit den anderen Einrichtungen der Kreisverwaltung und den Gemeinden sowie mit Vereinen und Initiativen zusammen (Wirtschaftsförderung, Touristische Vereine, Tourismusinformationen, Verkehrsvereine, Carsharing, lokale Initiativen etc.). Das Projekt dient zugleich der Umsetzung der Handlungsziele des aktuellen Regionalen Entwicklungskonzeptes für die Region Elbtalau. Die Maßnahme wird von den Gutachtern nur im Zusammenhang mit weiteren Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger ÖPNV-Angebote in der Region empfohlen. |   |

<sup>13</sup> 28.793 PKW bei 50.128 (in 2015)<sup>13</sup> = 1,74 EW pro PKW // 0,57 PKW pro EW // 574 PKW pro 1000 EW

<sup>14</sup> S. Richtlinie zur Verbesserung der Stadt-Umland-Mobilität

## Radverkehrsförderung

| Handlungsfeld:<br>Mobilität  | Maßnahmen-<br>Nummer:<br>M2 | Maßnahmen-Typ:<br>Sensibilisierung,<br>Beratung, Infrastruktur | Einführung der<br>Maßnahme:<br>Kurzfristig vor 2020 | Dauer der<br>Maßnahme:<br>Langfristig |
|--|-----------------------------|--|---|---------------------------------------|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Radverkehrsförderung im Landkreis Lüchow-Dannenberg  |                             |  |   |                                       |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b> Um die bestehenden Klimaschutzziele des Masterplans für den Verkehrsbereich bis zum Jahr 2050 zu erreichen, sollten langfristig jährlich mindestens 62 Mio. Personenkilometer (Pkm) im Landkreis mit dem Fahrrad (bzw. Pedelec) statt mit dem Pkw zurückgelegt werden. Statistisch gesehen müsste für die Erreichung dieses Ziels jeder Einwohner 1.240 Pkm pro Jahr (= 3,4 km pro Tag) mit dem Fahrrad anstatt mit dem Pkw zurücklegen.<sup>15</sup></p> <p>Während das Fahrrad für den Nahbereich (0-6 km) ein schnelles, unkompliziertes und schwellenarmes Verkehrsmittel darstellt, erweitert das Pedelec die Reichweiten insbesondere im ländlichen Raum. Es ist auch für weitere Strecken von 10-20 km ein bequemes und (im Vergleich zum Auto) auch sehr kostengünstiges und CO<sub>2</sub>-armes Verkehrsmittel (0,033 kg CO<sub>2</sub> pro Pkm beim derzeitigen dt. Strommix). Bei einer Strecke von 6 km mit dem Fahrrad oder Pedelec spart man im Vergleich zum Pkw bereits mehr als 1 kg CO<sub>2</sub>.<sup>16</sup> Um auf eine hohe Verlagerung der Verkehrsleistung vom Pkw auf den Radverkehr zu kommen, sind Pedelecs ein wichtiger Baustein. Derzeitige Studien zeigen, dass Pedelec-Nutzer durchschnittlich 2.500 km/Jahr zurücklegen, Pendler sogar durchschnittlich sogar 3.000 km/Jahr.<sup>17</sup></p> <p>Der Radverkehr ist gerade auch in ländlichen Regionen ein unverzichtbarer Träger einer CO<sub>2</sub>-freien, nachhaltigen und gleichwertigen Mobilitätsalternative im Alltagsverkehr, vor allem im Nahbereich der größeren Orte sowie als Teil der intermodalen Wegeketten („erste und letzte Meile“). Zu beachten ist hierbei besonders das Zusammenspiel mit einem attraktiven ÖPNV für den Regionalbereich, d.h. die mittleren Entfernungen in die Mittel- und Oberzentren sowie zu den Haltepunkten des Schienenverkehrs. Eine Förderung des Radverkehrs hat zudem positive Impulse und Wirkungen in verschiedenen weiteren wichtigen Lebensbereichen zur Folge (z.B. Gesundheit, lokale Wirtschaft, Tourismus).</p> |                             |  |   |                                       |
| <p><b>Ausgangslage:</b></p> <p>Aus Expertengesprächen und Eindrücken vor Ort sind im Bestand gleichermaßen Stärken und Schwächen feststellbar. An Bundesstraßen sind überwiegend begleitende Radwege vorhanden. Zudem bilden verkehrsarme Wirtschaftswege ein dichtes, z. T. beschildertes, bislang hauptsächlich touristisch genutztes Netz, dessen hohe Potenziale im Alltagsverkehr herausgestellt werden können. Im Jahr 2012 wurde eine Radwegenetzkarte erstellt, die auf der Website des Landkreises zur Verfügung steht. Eine Ausweisung des Deichverteidigungsweges wird momentan von den Samtgemeinden angestrebt. Die Kreisverwaltung ist ausschließlich für die Kreisstraßen zuständig und bei Investitionen auf die Rahmenbedingungen des Zukunftsvertrages angewiesen.</p> <p>Als Probleme für Radfahrende im Kreisgebiet gelten der Zustand und die teilweise zu geringe Breite von straßenbegleitenden Radwegen, aber eben auch die Akzeptanz und Verbreitung des klimafreundlichen Radfahrens als alltagstaugliche Mobilitätsalternative. Insbesondere in den größeren Orten und Städten, wo Radfahrer keine räumlich getrennten Radwege nutzen können besteht Handlungsbedarf, um die Sicherheit und Akzeptanz des Radverkehrs auszubauen. Im Hinblick auf das höhere Radverkehrsaufkommen durch Schüler und Pendler in den Städten, wie z.B. Lüchow und Dannenberg, wären Radverkehrskonzepte und - Infrastrukturmaßnahmen hier besonders förderlich.</p> <p>Die empfohlene Radverkehrs-Maßnahme des Integrierten Klimaschutzkonzeptes von 2010 „Alltagstaugliches Radwegkonzept“ wurde bislang noch nicht implementiert. Es wird empfohlen im Hinblick auf die Klimaschutzziele die Radverkehrsförderung im Landkreis auszuweiten. Um den Radverkehr zu fördern braucht es Akteure an wichtigen Schaltstellen in, Politik, Verwaltung und Wirtschaft, die als Promotoren und Unterstützer wirken.</p>  |                             |  |   |                                       |
| <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Radfahren kann unter günstigen Voraussetzungen, insbesondere einer überwiegend flachen Topografie, einer Radnetzinfrastuktur mit ergänzender Ausstattung (u. a. Fahrradparken), dem Zusammenspiel mit dem ÖPNV für die</p>  |                             |  |   |                                       |

<sup>15</sup> Hinweis: zurzeit fehlen für den Landkreis ausreichende und hinreichend belastbare Mobilitätsdaten (insbes. vom Radverkehrsaufkommen). Auf Grundlage statistischer Daten für den ländlichen Raum (MiD 2008, Gebietstyp „ländlicher Raum“), wird davon ausgegangen, dass jährlich 760 Mio. Personenkilometer (Pkm) im Landkreis zurückgelegt werden. Davon werden im Landkreis, laut Statistik, 20 Mio. Pkm (= 1,09 Pkm pro Tag und Einwohner) mit dem Rad zurückgelegt.

<sup>16</sup> Ein Pedelec verursacht pro Pkm rund 0,0056 kg/CO<sub>2</sub>, wenn man als Basis den deutschen Strommix verwendet (mit Ökostrom verändert sich die Rechnung entsprechend). Ein Auto emittiert 0,188 kg/CO<sub>2</sub> (Benziner) bzw. 0,174 kg/CO<sub>2</sub> (Diesel) pro km. Für 6 km verursacht somit ein Pedelec 0,033 kg CO<sub>2</sub> (dt. Strommix), ein Auto (Benziner) 1,13 kg CO<sub>2</sub> – bezogen auf die indirekten Emission. Rechnet man die Fahrzeugproduktion mit ein verursacht ein Auto pro km 0,221 kg/CO<sub>2</sub> auf 6 km 1,33 kg CO<sub>2</sub> und ein Pedelec pro km 0,00564 kg/CO<sub>2</sub>.

<sup>17</sup> Siehe Studie des IFEU (S. 100, 107): [https://www.ifeu.de/verkehrundumwelt/pdf/IFEU\(2015\)\\_Pedelection\\_final.pdf](https://www.ifeu.de/verkehrundumwelt/pdf/IFEU(2015)_Pedelection_final.pdf)

mittleren Entfernungen und einer nachhaltig veränderten Fahrradkultur (Akzeptanz) je nach Ausgangswert erhebliche Weegeanteile im Alltags- und Freizeitverkehr durch eine Verlagerung des MIV erreichen.

Unter intensiver Mitwirkung der Akteure in Politik, Verwaltungen, Wirtschaft, Gesellschaft und Verbänden wird empfohlen folgende Mahnahmen der Radverkehrsförderung anzuschieben:

1. **Integriertes Radverkehrskonzept als verbindliche Grundlage für die Planung und Umsetzung von Radinfrastrukturmaßnahmen:** Es wird empfohlen die Erstellung eines Radverkehrskonzept extern auszuschreiben, da dies eine integrierte und abgestimmte Planungsgrundlage für Infrastrukturmaßnahmen bildet. Zudem könnten auf Basis eines solchen Konzeptes Fördermittel (von bis zu 90%) für Infrastrukturvorhaben beantragt werden (s. Finanzierung). Das Konzept sollte Schwerpunkte und vorrangige Maßnahmen für Radinfrastrukturprojekte (s. u.) aufzeigen. Es wird empfohlen ein ausreichendes Budget (bzw. Eigenanteile) für die Beantragung von Fördermaßnahmen sowie zur Umsetzung der Infrastrukturmaßnahmen festzulegen.
2. **Einsetzung eines „Kümmers“ bzw. Radverkehrsbeauftragten:** Einsetzung eines Radverkehrsbeauftragten, für die Koordination der Umsetzung des Radverkehrskonzeptes, die Vernetzung und Ansprechbarkeit in allen berührten Fragenstellungen und zugehörigen Themenbereichen, ggf. als Koordinator eines Fahrradbeirates.
3. **Radinfrastruktur: Ertüchtigung und Ausbau der Radwege auf Grundlage der Empfehlungen aus dem Radverkehrskonzept** (Infrastrukturgrundlage, witterungsunabhängig und durchgängig gut befahrbar, ggf. auch als Radschnellverbindungen, die auch von leistungsstarken Pedelecs, die sich in den nächsten Jahren voraussichtlich noch stärker durchsetzen werden, gut genutzt werden können): Ein Ausbau der Radwegeinfrastruktur solle gemäß der Empfehlungen des Radverkehrskonzeptes umgesetzt werden. Bei bestehenden Verkehrsinfrastrukturprojekten in Gemeinden, Samtgemeinden und im Landkreis wird empfohlen die Belange des Fahrradverkehrs bereits in der Planungsphase zu berücksichtigen. So könnten sie, bei einer integrierten Verkehrsplanung, i. d. R. auch ohne einen hohen zusätzlichen Planungs- und Kostenaufwand umgesetzt werden.
4. **Radinfrastruktur: Ausstattung des Netzes mit anforderungsgerechten Abstell-, Lade- und Serviceangeboten, inkl. ÖPNV-Verknüpfungen**  
Je nach voraussichtlicher Parkdauer<sup>18</sup> wird empfohlen fahrradfreundliche Abstellmöglichkeiten (Fahrradbügel) bzw. Einsperrmöglichkeiten (z.B. Fahrradboxen) einzurichten und dies mit Lade-, Service und ÖPNV-Angeboten zu verknüpfen. Bei bestehenden Infrastrukturvorhaben (z.B. beim (Um-)Bau von Schulen, ÖPNV-Haltestellen, etc.) sollten die Belange des Radverkehrs bereits in der Planungsphase berücksichtigt werden, um eine kostengünstige Umsetzung zu ermöglichen. Die geplante Verknüpfung von attraktiven Angeboten im ÖPNV (kostenlose Fahrradmitnahmemöglichkeit, siehe Nahverkehrsplan S. 107) wird begrüßt.
5. **Unterstützung einer Kultur des Radfahrens durch anhaltende Informations- und Öffentlichkeitsarbeit, Mitmach-Kampagnen (auch unter Beteiligung bekannter lokaler Multiplikatoren)**  
Öffentlichkeitswirksame Aktionen sowohl für die einheimischen Bürgerinnen und Bürger, als auch für Touristen und Tagesausflügler; z. B. auch im Rahmen der jährlichen Kulturellen Landpartie.
6. **Förderung der Fahrradkultur und der fahrradfreundlichen Infrastruktur in Schulen:** Förderung von Radfahren an Schulen in Zusammenarbeit mit Schülern und Eltern, auch in Verbindung mit Verkehrsverhaltens- und Gesundheitsmaßnahmen.
7. **Förderung der Fahrradkultur und der fahrradfreundlichen Infrastruktur in Betrieben und Verwaltungen**  
Die Förderung der innerbetrieblichen Fahrradfreundlichkeit und -kultur steigert die Arbeitgeberattraktivität – insbesondere für jüngere und gesundheitsbewusste Mitarbeiter. Eine Ertüchtigung der Fahrradinfrastruktur hat Kostenvorteile gegenüber der Schaffung zusätzlichen Parkraums. Zudem haben fahrradfahrende Mitarbeiter i. d. R. ein Drittel weniger Krankheitstage, sind zufriedener, produktiver und ausgeglichener. Insbesondere für Pendler, die weitere Strecken fahren und teurere Fahrräder nutzen, sind sichere Abstellanlagen (z.B. Fahrradboxen etc.) von Bedeutung.

**Initiator:** Landkreis Lüchow-Dannenberg, Klimaschutzleitstelle

**Akteure:**

- Kommunalpolitik auf Kreis-, Samtgemeinde- und Gemeindeebene für den politischen Beschluss über Art und Umfang der Radverkehrsförderung bzw. die Zuteilung von Budgets für Radverkehrsmaßnahmen
- für bauliche Belange: die zuständigen Straßenbaulastträger der jeweiligen Verwaltungsebenen

<sup>18</sup> Kurzzeitparken bis 2 Stunden (z. B. für Einkaufen, Erledigungen, Freizeit, Restaurants, etc.). Übergangszeit von 2-24 Stunden (z. B. Arbeit, Ausbildung, Freizeit, B+R an Bahnhöfen und Haltestellen), Langzeitparken ab 24 Stunden (z. B. Wohnen, Arbeit, Bahnhöfe und Haltestellen).

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (Gemeinden, Samtgemeinden, Landkreis, Nds. Straßenbauverwaltung, etc.)</li> <li>▪ Interessenvertretung der Radfahrenden für Beteiligungsprozesse</li> <li>▪ Schulen, Tourismus, Arbeitgeber &amp; Betriebe</li> </ul>   |   |
| <p><b>Zielgruppe:</b> Potenzielle Zielgruppen bilden alle Einwohner im Landkreis Lüchow-Dannenberg, beginnend mit Eintritt in das Schulalter und Schwerpunktsetzungen bei besonders fahrradaffinen Gruppen, z. B. aus Gründen des Alters (Kinder, Jugendliche, Erwachsene, ältere Menschen), der Gesundheitsvorsorge, der Betriebskosteneinsparung und der Motivation durch Investitionsschübe und Kampagnen, Touristen und Ausflügler.</p>  |   |
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> Zunächst werden folgende Handlungsschritte empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Politische Beschlussfassungen über Art und Umfang der Radverkehrsförderung (insbes. über die Erstellung eines Radverkehrskonzept)</li> <li>▪ Ausschreibung und Erstellung eines integrierten Radverkehrskonzeptes als Grundlage der weiteren Planungen</li> <li>▪ Beantragung von Fördermitteln für die Umsetzung des Radverkehrskonzeptes, Bereitstellung von Eigenmitteln zur Gegenfinanzierung</li> <li>▪ Berücksichtigung von Radverkehrsbelangen bei bestehenden Infrastrukturprojekten</li> <li>▪ Einsetzung eines Radverkehrsbeauftragten als Kümmerer für den weiteren Prozess</li> <li>▪ Beginn der Unterstützung einer Kultur des Radfahrens durch anhaltende Informations- und Öffentlichkeitsarbeit und Mitmach-Aktionen</li> </ul> <p>Empfohlen wird ein kurzfristiger Beginn der Maßnahme 2017/18, beginnend mit einer politischen Beschlussfassung, Umsetzung der Maßnahmen ab 2018/19 entsprechend personeller Ressourcen, Umfang und Mittelverfügbarkeit. Danach Weiterführung der Maßnahmen als Daueraufgabe mit regelmäßiger Evaluation.</p> |   |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> z. B. Radverkehrskonzept, Teilnehmende an Radaktionen, nachweisbare Verbesserungen in der Fahrradinfrastruktur und die Steigerung des Radverkehrs am Verkehrsaufkommen in der Region.</p>   |   |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Erstellung eines Radverkehrskonzeptes: ca. 30-50 Tsd<br/>         Beispiele für investive Radverkehrsmaßnahmen, die jeweils rund 50.000 Euro kosten<sup>19</sup>: 300 bis 400 Meter Radwege bauen, 6 bis 7 Kilometer Radstreifen markieren, 500 Fahrradbügel für 1000 Räder aufstellen, 50 überdachte und beleuchtete Fahrradabstellplätze einrichten, einen Pool mit 50 bis 100 Leihrädern einrichten, 35 Kilometer Radwegenetz als Leitsystem beschildern, eine(n) Radverkehrsbeauftragte(n) für 1,5 Jahre finanzieren.<br/>         Weitere Hinweise für den Finanzmittelbedarf des Radverkehrs, finden sich im Nationalen Radverkehrsplan 2020, des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), S. 63.</p>   |   |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b> Es wird zunächst empfohlen ein festes Budget für Radverkehrsmaßnahmen in den zuständigen kommunalpolitischen Gremien der Gemeinden, Samtgemeinden und des Kreises festzulegen. Vorbehaltlich einer belastbaren Kostenschätzung wird aus fachlicher Sicht empfohlen 2 bis 10 € pro Jahr und Einwohner an investiven Mitteln und Sachkosten für die Radverkehrsförderung einzusetzen. Da aktuelle Förderrichtlinien eine Förderquote für finanzschwache Kommunen von bis zu 90% auch für investive Infrastrukturmaßnahmen zur Förderung des Radverkehrs vorsehen, könnte im Falle einer erfolgreichen Beantragung mit einem Eigenanteil von 50.000 € eine Fördermittelsumme von 450.000 € eingeworben werden. Für die Beantragung von Radinfrastrukturmaßnahmen ist vorab ein Radverkehrskonzept erforderlich. So könnten ca. 10 € pro Einwohner, in Radverkehrsmaßnahmen investiert werden.</p>  |   |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> s. Beispielrechnungen</p>   |   |
| <p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b><br/> <b>Ziel – Langfristig:</b> 62 Mio. Pkm im Radverkehr (statt MIV)<br/>         41.030 MWh/a im Radverkehr, aufgeteilt in<br/>         15.500 MWh/a bei Fahrrädern<sup>20</sup> (25 Mio. Pkm) und<br/>         25.530 MWh/a bei Pedelecs<sup>21</sup> (37 Mio. Pkm)</p>   | <p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a)</b><br/> <b>Ziel - Langfristig:</b> 62 Mio. Pkm im Radverkehr (statt MIV)<br/>         11.434 t CO<sub>2</sub>/a im Radverkehr, aufgeteilt in<br/>         4.700 t CO<sub>2</sub>/a bei Fahrrädern (25 Mio. Pkm)<sup>22</sup><br/>         6.734 t CO<sub>2</sub>/a bei Pedelecs (37 Mio. Pkm)<sup>23</sup></p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b> Ggf. positive Wertschöpfungseffekte für den lokalen Fahrradhandel. Ebenso könnten Unternehmen oder Privathaushalte pro Monat ca. 300 € einsparen, wenn sie statt einem Pkw ein Pedelec oder Fahrrad nutzen-</p>   |   |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> M1, M3, M7, B1, V4</p>   |   |
| <p><b>Hinweise:</b> Weitere entscheidende Faktoren sind die Entwicklung der Treibstoffkosten sowie der Abbau umweltschädlicher Subventionen im Verkehrssektor.</p>   |   |

<sup>19</sup> S. Deutscher Städte- und Gemeindebund 2014: [https://www.dstgb.de/dstgb/Homepage/Publikationen/Dokumentationen/Nr.%20124%20-%20F%C3%B6rderung%20des%20Radverkehrs%20in%20St%C3%A4dten%20und%20Gemeinden/Doku124\\_Radverkehr.pdf](https://www.dstgb.de/dstgb/Homepage/Publikationen/Dokumentationen/Nr.%20124%20-%20F%C3%B6rderung%20des%20Radverkehrs%20in%20St%C3%A4dten%20und%20Gemeinden/Doku124_Radverkehr.pdf)

<sup>20</sup> 0,7 kWh/km (Auto) – 0,0 kWh/km (Fahrrad) = 0,7 kWh/km \* 25.000.000 km = 17.500 MWh

<sup>21</sup> 0,7 kWh/km (Auto) – 0,01 kWh/km (Pedelec) = 0,69 kWh/km \* 37.000.000 km = 25.530 MWh

<sup>22</sup> 0,188 kg/km (Pkw Benziner) – 0,0 kg/km (Fahrrad) = 0,188 kg/km \* 25.000.000 km = 4.700 t CO<sub>2</sub> Einsparung

<sup>23</sup> 0,188 kg/km (Pkw Benziner) – 0,00564 kg/km (Pedelec, Strommix) = 0,182 kg/km \* 37.000.000 km = 6.734 t CO<sub>2</sub> Einsparung

## Empfehlungen für eine zukünftige ÖPNV-Ausrichtung zur Erreichung der Klimaschutzziele im Verkehrssektor

| Handlungsfeld:<br>Mobilität   | Maßnahmen-<br>Nummer:<br>M3 | Maßnahmen-Typ: | Einführung der<br>Maßnahme:<br>Kurzfristig vor 2020 | Dauer der<br>Maßnahme:<br>Langfristig |
|---|-----------------------------|----------------|---|---------------------------------------|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Empfehlungen für eine zukünftige ÖPNV-Ausrichtung zur Erreichung der Klimaschutzziele im Verkehrssektor   |                             |                |   |                                       |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b> Der Landkreis Lüchow-Dannenberg ist als Aufgabenträger für den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und die Schülerbeförderung verantwortlich. Der Landkreis ist zudem als Klimaschutz-Masterplankommune gefordert, im dünnbesiedelten ländlichen Raum den ÖPNV als Rückgrat für ein verzahntes, nachhaltiges und klimafreundliches Mobilitätskonzept weiter zu entwickeln.</p> <p>Die bestehenden Klimaschutz-Ziele des Landkreises lassen sich nach den berechneten Masterplan-Szenarien nur erreichen, wenn der ÖPNV langfristig mindestens einen Anteil von 20% am gesamten Personenverkehr in der Region erhält. Von derzeit ca. 721 Mio. Personenkilometer (Pkm) Verkehrsleistung im gesamten Landkreis (inkl. MIV) sollten zur Erreichung der Klimaschutzziele insges. rund 125 Mio. Personenkilometer vom MIV auf den Bus verlagert werden (<math>\approx</math> 2.500 Pkm EW/Jahr bzw. 48 Pkm EW/Woche). Um dieses Ziel langfristig zu erreichen, ist es notwendig weitere Kunden für das ÖPNV-Angebot zu gewinnen. Eine gute Grundversorgung für die Dörfer, ein bedarfsorientiertes Angebot für die Haupt- und Nebenverkehrszeiten, schnelle Verbindungen auf den Hauptachsen mit einer dichteren Taktung, attraktive u. transparente Tarife und Anschlüsse zu den Zügen sowie zwischen den Buslinien sind hierbei entscheidende Faktoren für die Akzeptanz und Nutzung des ÖPNV.</p>  |                             |                |   |                                       |
| <p><b>Ausgangslage:</b></p> <p>Grundlage des aktuellen ÖPNV-Angebots ist der in 2016 beschlossene Nahverkehrsplan (NVP) und das abgestimmte Verfahren zu dessen Umsetzung, der Haushaltsplan mit Haushaltssicherungskonzept und Finanzplanung sowie der Zukunftsvertrag mit dem Land Niedersachsen. Ab Juli 2018 soll der neue NVP (2016-2021) umgesetzt werden. Durch den neuen NVP wird sichergestellt, dass alle Orte über 50 Einwohner sowohl an Schultagen als auch an schulfreien Tagen mindestens drei Fahrtenpaare zum zugeordneten Grundzentrum aufweisen. Diese Leistungsausweitung wird u.a. dadurch erreicht, in dem Rufbusangebote in größerem Umfang in den Fahrplänen vorgesehen sind. Da ca. 40 % der Fahrten Rufbusverkehre sind, die bei Bedarf telefonisch oder per Mail bestellt werden, wird eine Rufbuszentrale eingerichtet. Die laufenden Fahrplanjahre 2016/2017 und 2017/2018 haben Übergangscharakter. Auch ab 01.08.2018 werden keine durchgehenden Busverbindungen in Richtung Uelzen und Lüneburg bestehen, da eine durchgehende Verbindung mit den bestehenden Haushaltsmitteln des Landkreises nicht finanzierbar ist.</p> <p>Derzeit werden pro Jahr rund 2,28 Mio. Fahrzeug-km Fahrleistung im ÖPNV erbracht (Jahresbericht 2016)<sup>24</sup>. Aufgrund fehlender, belastbarer lokalstatistischer Daten zu den Fahrgastzahlen bzw. Personenkilometern (Pkm), Treibstoffverbräuchen und CO<sub>2</sub>-Emissionen im ÖPNV, können die Berechnungen zur Ausgangslage nur auf Grundlage von statistischen Durchschnittsdaten erfolgen (MiD 2008, ‚Gebietstyp ländlicher Raum‘)<sup>25</sup>. Innerhalb des Landkreises besteht eine relativ gute Busverbindung zwischen Lüchow und Dannenberg, die auch von einigen Pendlern genutzt wird. Die landkreisübergreifenden Pendlerströme beziehen sich im Wesentlichen auf die Landkreise Uelzen, Salzwedel und Lüneburg. Für den landkreisübergreifenden Pendlerverkehr, der derzeit zum</p> |                             |                |   |                                       |

<sup>24</sup> URL: [http://www.luechow-dannenberg.de/Portaldata/31/Resources/lk-dokumente/2017/20170410\\_Landkreis-Tabelle\\_Jahresbericht\\_2016\\_EU-VO\\_1370\\_2007.pdf](http://www.luechow-dannenberg.de/Portaldata/31/Resources/lk-dokumente/2017/20170410_Landkreis-Tabelle_Jahresbericht_2016_EU-VO_1370_2007.pdf)

<sup>25</sup> Hinweis: zurzeit fehlen für den Landkreis ausreichende und hinreichend belastbare Mobilitätsdaten für den ÖPNV (Fahrgastaufkommen, Energie- und CO<sub>2</sub>-Daten). Auf Grundlage statistischer Daten für den ländlichen Raum (MiD 2008, Gebietstyp ‚ländlicher Raum‘), wird davon ausgegangen, dass jährlich 721 Mio. Personenkilometer (Pkm) im Landkreis zurückgelegt werden. Davon werden, laut Statistik, 53 Mio. Pkm (= 1.060 Pkm pro EW/Jahr, 2,9 Pkm pro EW/Tag) mit dem ÖPNV zurückgelegt ( $\approx$  ca. 7% der Verkehrsleistung). Für den Landkreis Lüchow-Dannenberg wird momentan eher ein Anteil von weniger als 3% der Verkehrsleistung (Pkm) angenommen (s. Beispielrechnung). Für belastbare Aussagen in diesem Bereich, müsste eine repräsentative lokale Verkehrserhebung durchgeführt werden.

**Beispielrechnung:** 3.000 Schüler pro Tag + 150 weitere ÖPNV-Nutzer = 3.150 Nutzer x 20 km pro Nutzer = 63.000 Pkm/Tag x 224 Arbeitstage = 14.112.000 Pkm im ÖPNV pro Jahr  $\approx$  ca. 2% der Verkehrsleistung im gesamten Personenverkehr  
12,7 Mio. Personenkilometer in der Schülerbeförderung (s. Maßnahmenblatt Schülerbeförderung)

überwiegenden Anteil über den motorisierten Individualverkehr (MIV) und Fahrgemeinschaften organisiert ist, bestehenden derzeit oft keine direkten, attraktiven Busverbindungen für Pendler.<sup>26</sup> Der ÖPNV beinhaltet aktuell zu rund 95% Schülerbeförderung.

### **Beschreibung:**

Auf Grundlage des beschlossenen Nahverkehrsplanes (NVP) wird eine kurzfristige Strategie in Vorbereitung der Fortschreibung des beschlossenen NVP (bis 2021) sowie eine langfristige Strategie (ab 2021) empfohlen.

#### Kurzfristige Strategie (in Vorbereitung auf die Fortschreibung des NVP):

Neue Mobilitätsangebote müssen die Bürger im Landkreis erreichen, nach ihren Bedarfen ausgerichtet werden und daher nach Möglichkeit mit diesen gemeinsam entwickelt werden. Im Rahmen dieser Maßnahme wird daher empfohlen, in Vorbereitung der Fortschreibung des gegenwärtigen NVP (der bis 2021 gilt), Modellprojekte zu entwickeln, die darauf hinwirken einen Umstieg vom motorisierten Individualverkehr (MIV) auf den ÖPNV zu bewirken. Vorbehaltlich der Finanzierbarkeit und kommunalpolitischen Beschlüsse wird empfohlen Modellprojekte in den folgenden Bereichen zu erproben.

*Tarife:* Der bestehende Wendlandtarif enthält 91 Tarifoptionen (7 Tarifstufen sowie 13 Optionen). Daher wird empfohlen für ÖPNV-Kunden, an einer weiteren Vereinfachung des Tarifes zu arbeiten, ohne Einbußen der momentanen Einnahmen. Um Neukunden zu werben und damit die weitere Einnahmequellen zu erschließen, wird empfohlen kostengünstige Schnupperangebote im Sinne ökologischer Anreize (s. Nahverkehrsplan S. 108) zu entwickeln. Eine Kombination mit dem Verleih von Pedelecs oder Falträdern könnte im Rahmen der Mobilitätsagentur erprobt werden. So würden Möglichkeiten für die Erprobung intermodaler Mobilität geschaffen.

*Verbindungen:* Es wird empfohlen im Rahmen der Mobilitätsagentur Mobilitäts- und Mitfahrbedürfnisse zu erheben und bündeln. Besteht für eine Strecke und Tageszeit eine hohe Nachfrage, die durch ein ÖPNV-Angebot gedeckt werden könnte, wird empfohlen eine entsprechende Finanzierbarkeit zu prüfen. Laut bestehendem Nahverkehrsplan (S. 104) besteht der politische Wille durchgehende Busverbindungen nach Lüneburg und Uelzen anzubieten. Es wird daher empfohlen, aktuelle Förderrichtlinien und landkreis-übergreifende Kooperationen zu prüfen, wie z.B. die Förderung von landesbedeutsamen Buslinien. Hierdurch könnten regionale Busverbindungen mit Anschluss an den Schienenverkehr durch Landesmittel zu ca. 70% finanziert werden könnten (s. Finanzierungsansatz).

#### Langfristige Strategie (nach Fortschreibung des NVP):

Um die Klimaschutzziele von 20% der Verkehrsleistung im ÖPNV zu erreichen, wird empfohlen die Buslinien und Taktungen auf den Hauptverbindungen im Landkreis zu stärken und die Zubringer zu den Haltestellen an den Hauptlinien (aus der Fläche zwischen den Magistralen) über flexible Bedienformen zu organisieren. Die Vorschläge sind in Vorbereitung der Fortschreibung des Nahverkehrsplanes zu diskutieren und stehen unter dem Vorbehalt der Finanzierbarkeit sowie unter Berücksichtigung bestehender Förderrichtlinien. Für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) ist das Land zuständig.

#### *Hauptverbindungen und Anbindungen an den Schienenpersonennahverkehr (SPNV)*

Der ÖPNV auf den Magistralen verbindet zentrale Orte im Landkreis und schafft einen Übergang zum regionalen und überregionalen Bahnverkehr. Um außerhalb der Schülerbeförderung neue ÖPNV-Kunden zu gewinnen wird empfohlen, regelmäßige (also verbindlich getaktete), schnelle und anschlussichere Verbindungen mit wenigen Zwischenhalten zu den umliegend bestehenden Angeboten des Schienenpersonennahverkehrs einzurichten. Auf Grundlage der bestehenden Pendler-Verkehrsströme (s. Nahverkehrsplan S. 28) und der Maßnahmenempfehlungen des Nahverkehrsplans (S. 104) stehen folgende zwei Hauptverbindungen im Vordergrund: die Nord-Süd sowie die Ost-West-Achse. Es wird empfohlen im Rahmen der Mobilitätsagentur die Nachfrage nach Verbindungen zu weiteren wichtigen Verkehrsknotenpunkten im Landkreis (z.B. Gartow, Clenze, Bergen, Schnega Bhf., etc.) zu prüfen.

Nord-Süd-Achse: Einwohnerstarker Hauptkorridor: Lüneburg – Hitzacker – Dannenberg – Lüchow – Salzwedel, angestrebter stündlicher oder zweistündlicher Takt (Haupt- und Nebenverkehrszeit); Anschlusssicherung an die Bahn in Dannenberg und Salzwedel. Ein ÖPNV-Parallelangebot zur Bahn ist zu vermeiden. Eine Beschleunigung der Wendlandbahn (Lüneburg – Hitzacker – Dannenberg) auf den 2-Stunden-Takt mit 51 min Fahrzeit, sowie direkte ÖPNV-Anschlüsse, z.B. zwischen Dannenberg und Salzwedel werden empfohlen.

Ost-West-Achse (Lüchow – Uelzen): Anbindung Kreisstadt Uelzen, mit ME-/IC-/ICE-Anschluss, angestrebter Studententakt (Hauptverkehrszeit, sonst Zweistudententakt); ggf. mögliche Durchbindung wichtiger ausgewählter Verbindungen bis Gartow; Anschlusssicherung in Uelzen.

<sup>26</sup> Beispiel Linie 5304 (Lüchow – Lüneburg): Fahrzeit 2 Stunden.

*Flexible Bedienformen abseits der Hauptverbindungen (in der Fläche)*

In der Fläche ermöglichen flexible Bedienformen die Zubringerverkehre zu den Haltstellen an den Hauptverbindungen. Für kurze Strecken sollte der Fahrrad- und Pedelecverkehr gestärkt werden. Für längere Strecken und für Personen, die aus gesundheitlichen Gründen das Fahrrad nicht nutzen können, können Rufbusse, und ergänzend zivilgesellschaftlich bzw. gemeindlich organisierte Zubringer (z.B. Bürgerbusse) eingesetzt werden. Des Weiteren wird empfohlen private Mitnahmeverkehr (z.B. durch Mitfahrbänke und -Apps) zu stärken, um Verkehre zu nutzen bzw. besser auszulasten, die ohnehin stattfinden. Bei den letzten, zivilgesellschaftlichen Varianten (Bürgerbus, Mitfahrbänke) besteht der Vorteil, dass die Bürger aus einer Region sich untereinander oft kennen und so das gegenseitige Vertrauen beim Mitfahren eher gegeben ist. Die genaue Umsetzung der einzelnen Mobilitätsformen ‚in der Fläche‘ bedarf der Abstimmung auf die lokalen Gegebenheiten und Mobilitätsbedarfe und sollte innerhalb der Gemeinden mit der Lokalbevölkerung entworfen und abgestimmt werden. Eine finanzielle Unterstützung des zivilgesellschaftlichen Engagements durch die Beantragung von Förderprojekten (z.B. zur Einführung von Mitfahrbänken, etc.) wird angestrebt und gehört zu den Aufgaben einer Mobilitätsagentur.

**Infrastruktur und Ausstattung:**

- An zentralen Haltestellen: Gewährleistung von sicheren, überdachten Abstell- und Lademöglichkeit für Fahrräder und Pedelecs an allen zentralen ÖPNV- und SPNV-Haltestellen, im Sinne einer angestrebten Arbeitsteilung ÖPNV/Rad (s. auch Nahverkehrsplan S. 107). An ausgewählten, zentralen ÖPNV-Haltestellen (z.B. ZOBs), könnten attraktiv gestaltet Aufenthaltsangebote die Attraktivität des ÖPNV steigern.
- Wie im aktuellen Nahverkehrsplan (S. 107) beschlossen: generelle Fahrradmitnahme ohne zusätzliche Kosten; Ausstattung der Klein-Busse mit Fahrradträgern.
- Vereinfachung der Tarife: Nach Betriebsaufnahme auf den Pendlerkorridoren zu prüfen; attraktive Flat-Angebote für unterschiedliche Nutzergruppen und Kopplung mit anderen Angeboten (Bahn, Einkaufen, andere Dienstleistungen); die Tarife sind im Sinne ökologische Anreize weiterzuentwickeln (s. Nahverkehrsplan S. 108).
- Bahn-Strecke Dannenberg – Lüchow – Salzwedel: Hier ist die schrittweise Wiederaufnahme des Verkehrs auf der zurzeit gesperrten und zwischen Wustrow und Salzwedel abgebauten Strecke zu prüfen (s. Nahverkehrsplan S. 115). Schienenverkehrsmittel werden von wahlfreien Menschen deutlich mehr als Busse genutzt. Daher könnte eine Wiederinbetriebnahme das Erreichen des Klimazieles erleichtern. Alternativ ist die Einrichtung einer attraktiven, schnellen Busverbindung (s. Nord-Süd-Achse) zu prüfen.
- Zudem wird empfohlen den Einsatz Erdgasbusse zu prüfen, die mit Biomethan betrieben werden, da hierdurch die Treibhausgasemissionen gesenkt werden können. In Augsburg wurde ein wirtschaftlicher Betrieb einer Biomethan-Busflotte bereits erfolgreich erprobt.

**Initiator:** Landkreis Lüchow-Dannenberg, Klimaschutzleitstelle

**Akteure:**

Landkreis Lüchow-Dannenberg (FD 61), VNO, LSE, VNN, LNVG, Verkehrs- und Fahrgastverbände (v.a. Fahrgastrat und VCD Lüchow-Dannenberg), umliegende Landkreise

**Zielgruppe:**

Einwohner Innen des Landkreises, insbesondere: Pendler, Touristen, Auszubildende, Senioren (Ziel: Gewinnung neuer Kunden für den ÖPNV)

**Handlungsschritte und Zeitplan:**

Es wird empfohlen in der laufenden Masterplanperiode (bis 2020) mittel- bis langfristig wirksame Klimaschutzmaßnahmen im Handlungsfeld ÖPNV auszuarbeiten und in die entsprechenden kommunalpolitischen Gremien einzubringen. Für die Bearbeitung, Beteiligung, Umsetzung und Mittelbeantragung bedarf es eines verbindlichen Maßnahmen- und Zeitplans, der im künftigen NVP aufgenommen werden muss. Im ersten Schritt sollte kurzfristig eine genauere Potentialabschätzung der zu erwartenden Fahrgastzahlen erfolgen, um die Mobilitätsbedarfe besser abzuschätzen. Folgende Bausteine werden empfohlen:

- Baustein 1: Konzept und Potenzialanalysen auf Basis belastbarer Mobilitätsdaten möglichst aus einer repräsentativen Haushaltsbefragung der Bevölkerung im Landkreis; Partizipation und Beteiligung (Im Rahmen der Mobilitätsagentur), Berechnung von Flottenverbräuchen und Fahrgastaufkommen bzw. Einnahmen des Verkehrsunternehmens als Grundlage für weitere Empfehlungen zur CO<sub>2</sub>- und Angebotsoptimierung
- Baustein 2: Beschleunigung der Wendlandbahn in Kooperation mit Land (LNVG) und DB Netz.

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baustein 3: Prüfung der Finanzierbarkeit und Einrichtung von landesbedeutsamen Schnellbuslinien auf den Hauptachsen (Nord-Süd-Achse und Ost-West-Achse, s. oben). Einrichtung der Verbindungen bei Finanzierbarkeit und landkreis-übergreifender Kooperation.</li> <li>▪ Baustein 4: Vermarktung des ÖPNV mit angemessener Öffentlichkeitswirkung, Imagesteigerung</li> <li>▪ Baustein 5: Potenzialanalyse über die CO<sub>2</sub>-Einsparung, regionalen Wirtschaftseffekte und Wirtschaftlichkeitsberechnungen zur Verwendung von Biogas als Treibstoff für die Busflotte, ggf. Modellprojekt mit einem Erdgasbus, Austausch mit wirtschaftlichen und erfolgreichen Projekten (z.B. der Stadtwerke Augsburg).<sup>27</sup></li> </ul> |   |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <p>Prüfen der Entwicklung der Fahrgastzahlen und Ticketverkäufe. Feedback-Befragungen bei Nutzern und potentiellen Neu-Kunden.</p>  |   |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b></p> <p>Ca. 1,80 EUR pro Fahrzeug-km für neue Buslinien auf Hauptachsen.<br/>                 Eine Beispielrechnung für die Strecke Uelzen-Lüchow ergab Gesamtkosten von rund 800.000 EUR bei einer Förderung von rund 600.000 durch die Förderung landesbedeutsamer Buslinien (s. Finanzierungsansatz).</p>  |   |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b></p> <p>Ggf. ist es mit einem entsprechenden Eigenanteil<sup>28</sup> möglich, zusätzliche Fördermittel im Rahmen der Förderung von landesbedeutsamen Buslinien mit 1,27 EUR/Km (ca. 70% der Gesamtkosten) für den Landkreis Lüchow-Dannenberg zu erhalten.</p>  |   |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b></p> <p>Noch abzuschätzen anhand der theoretisch erzielbaren energie- und damit klimawirksamen Verkehrsverlagerungen vom Kfz auf den ÖPNV. Aufgrund fehlender lokalstatistischer Daten für die Treibstoffverbräuche und Personenkilometer im ÖPNV, kann keine genau Berechnung und Abschätzung der Ist-Werte und Soll-Werte erfolgen.<br/>                 Um die Klimaschutzziele für den Bereich Verkehr zu erreichen wird ein theoretisches Verlagerungspotenzial von 125 Mio. Pkm vom MIV auf den ÖPNV zugrunde gelegt.</p>  |   |
| <p><i>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a)</i></p> <p>Aufgrund fehlender lokalstatistischer Daten, insbesondere zu Treibstoffverbräuchen der Flotte und Fahrgastaufkommen (pro Jahr) kann keine Berechnung vorgenommen werden.</p>  | <p><i>Welche THG-Einsparungen (t/a)</i></p> <p>Aufgrund fehlender lokalstatistischer Daten, insbesondere zu Treibstoffverbräuchen der Flotte und Fahrgastaufkommen (pro Jahr) kann keine Berechnung vorgenommen werden.</p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b> Bei der Verwendung lokaler Ressourcen (z.B. Biomethan auf Basis von Reststoffvergärung) als Treibstoffe könnten positive Wertschöpfungseffekte in der Region entstehen.</p>   |   |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> M1, M2, M5, M7</p>   |   |
| <p><b>Hinweise:</b> Die Gesamtheit dieser und der weiteren vorgeschlagenen Maßnahmen (Radverkehr, Mobilitätszentrale, Elektromobilität) vom Fahrzeug bis zum Tarif bzw. Service ist dabei für ihren Erfolg entscheidend. Isolierte Maßnahmen (z.B. Verdichtung nur einer Buslinie oder Verzicht auf flankierende Maßnahmen) sind dagegen mit hoher Wahrscheinlichkeit wenig erfolgreich.</p>   |   |

<sup>27</sup> Die Anschaffung von einem Erdgasbus, der mit Biogas als Treibstoff betrieben werden würde, wäre unter Umständen im Rahmen einer ausgewählten Maßnahme mit max. 200.000 € mit einer Förderquote von 50% im Rahmen des Masterplans förderfähig.

<sup>28</sup> Hier wären langfristig auch die Mittel zur Verbesserung des ÖPNV aus Regionalisierungsgeldern nutzbar (459.530 € pro Jahr für den Landkreis Lüchow-Dannenberg). Diese Mittel sind in den aktuellen Haushaltplanungen für den Rufbusverkehr vorgesehen.

## Dörfliches Carsharing im Wendland

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Mobilität   | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>M4 | <b>Maßnahmen-Typ:</b> | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>Kurzfristig vor 2020 | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>Langfristig |
|--|-------------------------------------|-----------------------|---|---|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Entwicklung und Etablierung eines regionalen Carsharing-Angebotes im Landkreis Lüchow-Dannenberg   |                                     |                       |   |   |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b></p> <p>Ziel der Maßnahme ist die Initiierung und der Aufbau eines regionalen, nicht-kommerziellen Carsharing- Angebotes, um die Abhängigkeit der Bürgerinnen vom individuellen Besitz eines Fahrzeugs im ländlichen Raum zu reduzieren und Menschen ohne Zugang zu einem Fahrzeug eine zusätzliche Mobilitätsoption zu bieten.</p> <p>Das von Bürgerinnen getragene Carsharing-Angebot basiert auf der Grundidee des gemeinschaftlichen Nutzens statt Besitzens von Fahrzeugen (share-economy). Im Umweltverbund mit anderen Verkehrsträgern (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) ist Carsharing (CS) ein zusätzliches und ergänzendes Angebot für eine klimabewusste, ressourcensparende und preisgünstige Mobilität im ländlichen Raum.</p> <p>Carsharing unterstützt die Klimaschutzziele des Landkreises, insbes. in folgenden Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung des Fahrzeugbestandes, insbes. von Zweitautos und älteren Fahrzeugen mit geringer Laufleistung und Auslastung.</li> <li>- Verstärkte Nutzung von schadstoffneutralen oder CO<sub>2</sub>-optimierten Fahrzeugen im Carsharing- Fuhrpark.</li> <li>- Förderung intermodalen Verkehrsverhaltens: Nutzerinnen von Carsharing-Angeboten sind sensibler und selektiver bei der Wahl ihrer Verkehrsmittel. Ihre Wege legen sie deutlich häufiger mit dem ÖPNV, dem Fahrrad oder zu Fuß zurück. Die PKW-Nutzung wird deutlich reduziert und durch den Umstieg auf andere klimafreundlichere Verkehrsmittel ersetzt. Carsharing-Angebote gelten als vierte Säule eines mobilen Umweltverbundes und eröffnen den dauerhaften Verzicht auf ein eigenes Fahrzeug.</li> </ul> <p><u>Primäre Zielgruppen (Phase I+II):</u></p> <p><i>Menschen ohne Zugang zu einem Auto:</i> Zusätzliches Mobilitätsangebot ohne Autokauf</p> <p><i>Zweitwagen- und Gelegenheitsfahrerinnen:</i> Zweitwagen werden wenig genutzt und sind meist „stehendes“ Kapital. Trotz geringer Laufleistung verursachen sie hohe Kosten.</p> <p><i>SeniorInnen:</i> Gemeinschaftliche Nutzung von Fahrzeugen erweitert ihre individuelle Mobilität, gesellschaftliche Teilhabe und finanzielle Spielräume im Rentenalter.</p> <p><i>Dorf- und Lebensgemeinschaften:</i> Ein „Rundlingsauto“ weitet hohen Vernetzungsgrad dörflicher Strukturen auf einen weiteren Lebensbereich aus. Die Organisation des Angebotes trägt zur Stärkung der dörflichen Gemeinschaft bei.</p> <p><i>Optional: Ehrenamtlicher Fahrdienste</i> mit CS-Fahrzeugen für „immobilen“ Bewohnerinnen in Orten, die nicht durch ehrenamtliche Bürgerbus-Systeme (Zernien, etc.) versorgt und angebunden werden.</p> <p><u>Weitere Zielgruppen (Phase III):</u></p> <p><i>Unternehmen und Verwaltungen:</i> Bedarfsgerechte Nutzung des Carsharing-Angebotes zur Reduzierung betrieblicher Fuhrparks. Außerhalb der Geschäftszeiten stehen die Fahrzeuge der Öffentlichkeit (CS-Mitglieder) zur Verfügung.</p> <p><i>Regionaltourismus:</i> Besucherinnen der Region erhalten über ihre Zimmervermietung Zugang zu CS- Fahrzeugen. Anreisen mit der Bahn werden attraktiver und klimafreundlicher, um ein lokales Carsharing angeboten werden kann. Zusätzliches Marketingargument für einen Besuch im Wendland.</p> |                                     |                       |   |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b></p> <p>Tendenziell sinkende Bevölkerungszahlen setzten die bisherigen Konzepte des ÖPNV unter einen massiven Anpassungsdruck, da die Schülerbeförderung im ländlichen Raum das Rückgrat des ÖPNV darstellt und seine finanzielle Grundlage bildet. Der Landkreis Lüchow-Dannenberg gilt als schrumpfende, periphere Region und wird auf Basis unterschiedlicher Prognosen 2030 zwischen 10 - 18% seiner Bevölkerung verlieren, die tendenziell deutlich älter sein wird. Bislang wird das begrenzte ÖPNV-Angebot durch den öffentlich finanzierten Schülerverkehr gegenfinanziert. Die Zusammenlegung von Schulstandorten, aufgrund ebenfalls sinkender Schülerzahlen, verstärkt diesen Trend und gefährdet den Bestand des ÖPNV in seiner bisherigen Angebotsform. Der Landkreis als Aufgabenträger des ÖPNV kann deshalb aus ökonomischen Gründen nicht alle bisherigen Streckenführungen aufrechterhalten und wird sein Angebot ab 2018 vermehrt auf flexiblere Bedarfsverkehre durch den Einsatz von Rufbussen in peripheren Regionen umstellen.</p>   |                                     |                       |   |   |

Ohne einen attraktiven und wenig frequentierten öffentlichen Nahverkehr braucht jeder Haushalt auf dem Land mindestens ein Auto, um flexibel mobil zu sein. Aufgrund unterschiedlicher Wege und Zeiten sind es in zahlreichen Haushalten häufig mehrere Fahrzeuge, die gekauft, finanziert, versichert, gewartet, gepflegt, repariert und unterhalten werden müssen. Das kostet erhebliche finanzielle Mittel, die bei geringen Einkommen sinnvoller verwendet werden könnten. Viele dieser Fahrzeuge werden nicht für den täglichen Weg zur Arbeit benötigt, fahren nur wenige Kilometer im Jahr und stehen mindestens 23 Stunden am Tag still. Für Besorgungen, Freizeit und Besuche bei Freunden und Verwandten muss es aber nicht unbedingt das eigene Auto sein. Eine Alternative zum eigenen Auto ist das „Carsharing“ (CS).

**PHASE 0 – Potenzialanalyse Carsharing** (Mitte Januar<sup>1</sup> - Mitte April 2017): Die vorliegende Maßnahme basiert auf den Ergebnissen der Machbarkeitsstudie „Dörfliches Carsharing im ländlichen Raum - Beispielregion Wendland“, die von der **Samtgemeinde Lüchow** Anfang 2017 in Auftrag gegeben wurde. Hierzu wurden finanzielle Mittel aus dem Strukturförderungsprogramm LEADER beantragt und bewilligt. Ziel der Studie ist die Untersuchung der Rahmenbedingungen und Potentiale für die Gründung eines zusätzlichen, regionalen und nicht-kommerziellen Carsharing-Angebotes von Bürgerinnen für Bürgerinnen des Landkreises Lüchow- Dannenberg

Die Ergebnisse der Studie mit entsprechenden Handlungsempfehlungen liegen abschließend Mitte April 2017 vor. Aufgrund der bisherigen Resonanz auf die Konzeptidee ist davon auszugehen, dass es im Landkreis an mehreren Orten eine ausreichendes Interesse und TeilnehmerInnen für die Etablierung eines dörflichen Carsharing-Standortes gibt.

### **Beschreibung:**

#### PHASE I - Gründungsphase (1 -6 Monate)

Ziel der Maßnahme ist der Aufbau einer einheitlichen Struktur für ein kreisweites - nicht kommerzielles - Carsharing-Angebot im ländlichen Raum. Lokale Insellösungen sollen dabei vermieden und der bürokratische und organisatorische Aufwand für das ehrenamtliche Angebot klein gehalten werden. Eine gemeinsame Organisationsstruktur der einzelnen lokalen Initiativen mit einheitlichem Tarif- und Buchungssystem ermöglicht eine „schlanke“ Struktur und erzielt mehrere Synergieeffekte. Die Mitglieder einer kreisweiten Carsharing-Organisation hatten direkten Zugriff auf den gesamten Fuhrpark mit unterschiedlichen Fahrzeugen (vom Kleinstwagen über das E-Mobil zum Transporter). Zusätzlich konnten kleine und anfangs defizitäre Standorte in einer landkreisweiten Organisation querfinanziert und über einen längeren Zeitraum entwickelt und aufgebaut werden.

Hierzu werden in einem ersten Schritt die lokalisierten Interessenten-Gruppen bei der Entwicklung eines passgenauen Carsharing-Angebotes in ihrem Dorf unterstützt. Aufbauend auf den Ergebnissen der ersten Fragebogenabfrage im Rahmen der Machbarkeitsstudie werden Workshops durchgeführt, um die konkreten Nutzungsbedarfe der einzelnen Orte und ihre spezifischen Bedürfnisse und Voraussetzungen zu bestimmen.

In einem zweiten Schritt sollen die einzelnen lokalen Standortkonzepte gebündelt und in einem weiteren Workshopprozess zu einem stimmigen Carsharing-Gesamtkonzept für den Landkreis zusammengeführt werden. In dieser Phase wird eine Entscheidung über die zukünftige Struktur der Trägerorganisation des Carsharings getroffen.

Vergleichbare Initiativen haben an diesem Punkt einen *gemeinnützigen Verein* gegründet, der als leicht handhabbare Gesellschaftsform mit hoher Akzeptanz und demokratischer Transparenz die Interessen seiner Mitglieder vertritt und vorantreibt. Die etwas komplexere Gründung einer *Carsharing-Genossenschaft* hätte darüber hinaus im ländlichen Raum bundesweit ein Alleinstellungsmerkmal und würde den Geschäftsbetrieb des Carsharings für seine Mitglieder vereinfachen, ohne in Konflikt mit der Gemeinnützigkeit zu geraten. Das anvisierte Geschäftsmodell wurde von einem Genossenschaftsverband geprüft und kontinuierlich fachlich begleitet werden. Das Risiko für die Mitglieder aufgrund von Fehlplanungen und die Gefahr einer Insolvenz wären deutlich reduziert.

In dieser Phase werden prinzipielle Klärungen zu den vertraglichen Regularien, der Kostenstruktur und internen Organisationsstruktur verabredet. Ein einheitliches Tarifmodell, die Buchungs- und Abrechnungsplattform und die Zugangsvoraussetzungen werden verbindlich entschieden. Strategische Entscheidungen über den Erwerb von neuen, umweltverträglicheren Fahrzeugen, oder die Integration von gebrauchten Fahrzeugen aus dem Bestand der Mitglieder sind grundsätzlich getroffen.

#### PHASE II: Aufbau des Carsharing-Angebotes (7 -24 Monate)

Eine Organisation des landkreisweiten Carsharing-Angebotes ist gegründet, das Geschäftsmodell fixiert und die organisatorischen Voraussetzungen für den Start des Angebotes gesichert. Im intensiven Austausch mit den verschiedenen Interessentengruppen in den einzelnen Dörfern werden die Planungen zum Standort des geplanten Fahrzeuges und internen Verantwortlichkeiten geklärt.

An den ersten Standorten stehen CS-Fahrzeuge zur Verfügung und werden von den MitgliederInnen aktiv genutzt. Parallel werden Werbematerialien und eine Öffentlichkeitskampagne entwickelt, um weitere interessentengruppen auf das Angebot aufmerksam zu machen. Veranstaltungen mit lokalen und externen ReferentInnen unterstützen die Wahrnehmung des wendländischen Carsharing-Angebotes und motivieren neue Mitglieder.

|  |   |
|--|---|
| <p>In regelmäßigen Treffen von Vertreterinnen aus den Fahrzeugstandorten werden die bisherigen praktischen Erfahrungen mit dem gewählten System ausgetauscht und ggf. Anpassungen vorgenommen. Planungen und Entscheidungen beim Ausbau des Carsharing-Angebotes werden in partnerschaftlicher Abstimmung mit anderen Akteuren aus dem Bereich der Mobilität im Landkreis getroffen. Es besteht ein permanenter Austausch mit diesen Netzwerk-Akteuren.</p>  |   |
| <p><b>Initiator:</b><br/>Samtgemeinde Lüchow (Wendland) im Rahmen der Machbarkeitsstudie „Dörfliches Carsharing im ländlichen Raum - Beispielregion Wendland“ die von Stefan Gadegast erarbeitet wird. Die Umsetzung der Maßnahme zielt auf den gesamten Landkreis Lüchow-Dannenberg mit allen Samtgemeinden und Gemeinden.</p>  |   |
| <p><b>Akteure:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landkreis Lüchow-Dannenberg (Klimaschutzleitstelle, Wirtschaftsförderung, etc.)</li> <li>▪ Dorftwicklungsprozess „Dorfregion Lüchow“ (19 Rundlingsdörfer der Welterberregion)</li> <li>▪ Bioenergiedörfer (z.B. Volkfien, Quickborn, Zernien der Bioenergieregion Elbetal)</li> <li>▪ Dorfgemeinschaften (z.B. Diahren, Prießbeck, Satemien, etc.)</li> <li>▪ Lebensgemeinschaften und Kommunen (u.a. Güstritz, Karmitz, Volzendorf, Hitzacker-Dorf, Buchhorst-Garten)</li> <li>▪ Grüne Werkstatt Wendland - Kontakte zur Kreativwirtschaft, Coworking-Space, Existenzgründerinnen, etc.</li> <li>▪ Mobilitätsinitiativen im Landkreis, z.B. Fahrgastrat Wendland, Verkehrsverbände (VCD, ADFC), Bürgerbusse</li> <li>▪ Seniorenbeirat u. Seniorenstützpunkt des Landkreises Lüchow-Dannenberg</li> <li>▪ Unternehmens-Netzwerke (IFU, Kammern, etc.), interessierte Unternehmen</li> <li>▪ Tourismuswirtschaft und -verbände</li> <li>▪ Weitere interessierte, zivilgesellschaftliche Organisationen</li> </ul> |   |
| <p><b>Zielgruppe:</b> siehe oben</p>   |   |
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br/>siehe oben. Wenn die Resultate der laufenden Machbarkeitsstudie (Phase 0) der Samtgemeinde Lüchow (Wendland) nahelegen, dass im Landkreis ein ausreichendes Potential für ein regionales Carsharing-Angebot besteht, könnte ab Herbst 2017 mit der Gründungsphase (Phase 1) begonnen werden.</p>   |   |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b><br/>z.B. Entwicklung der Mitgliederzahlen der CS-Organisation, Nutzungsstatistiken der CS-Fahrzeuge, Abfragen zum veränderten Mobilitätsverhalten bei den CS-Nutzern, Rückgang der Fahrzeug-Neuzulassungen, etc.</p>  |   |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b><br/>Bei diesen Angaben handelt es sich um eine vorläufige Schätzung.<br/>Ohne die Vorarbeiten aus der Machbarkeitsstudie (Phase 0) werde die Umsetzungskosten wie folgt eingeschätzt:<br/>Personalkosten: ca. 54.000 €/Jahr (eine Vollzeitpersonalstelle), Sachkosten: ca. 10.000 €/Jahr (Büromiete, Raumnebenkosten, Mobilitätskosten, Werbungskosten)<br/>Zudem: Externe Unterstützung, Werkverträge, Einrichtung einer Website, Erstellung einer Buchungsplattform, altern. Lizenzgebühr für Buchungs- und Abrechnungssoftware, etc.</p>  |   |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b><br/>Phase I (und ggf. zum Teil Phase II): Projektfinanzierung, Ziel: Aufbau einer sich selbst tragenden Organisation</p>  |   |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> kann noch nicht sinnvoll abgeschätzt werden</p>   |   |
| <p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b></p>  | <p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b></p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b> Die Maßnahme verbessert die Lebensqualität im ländlichen Raum des Landkreises Lüchow-Dannenberg. Die finanziellen Einsparpotentiale aus der Reduzierung des regionalen Fahrzeugbestandes kommen der regionalen Ökonomie und Wertschöpfung direkt zu Gute.</p>   |   |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> M1</p>   |   |
| <p><b>Hinweise:</b> Als neuer und zusätzlicher Baustein erweitert die Maßnahme das multimodale Mobilitätsangebot des Landkreises Lüchow-Dannenberg, unterstützt den Modellcharakter der Region und fördert aktiv die Entwicklung von klimaneutralen Lebens- und Konsumformen im ländlichen Raum.</p>   |   |

## Empfehlungen für den Ausbau von Biogasmobilität

| Handlungsfeld:<br>Mobilität  | Maßnahmen-<br>Nummer:<br>M5 | Maßnahmen-Typ:<br>Sensibilisierung,<br>Beratung, Dialog | Einführung der<br>Maßnahme:<br>Kurzfristig vor 2020 | Dauer der<br>Maßnahme:<br>Langfristig |
|--|-----------------------------|---|---|---------------------------------------|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Empfehlungen für den Ausbau von Biogasmobilität im Landkreis Lüchow-Dannenberg   |                             |   |   |                                       |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b><br/>Die Maßnahmenempfehlung zur Biogasmobilität ordnet sich in die ‚letzte Stufe‘ („Verbesserung“) der drei Säulen Verkehrsvermeidung, -Verlagerung und Verbesserung ein. Ziel der Maßnahme ist eine klimafreundliche Mobilität im ländlichen Raum bereit zu stellen, die zudem die lokale Wertschöpfung erhöht. Biogasmobilität sollte nicht in Konkurrenz zu höherwertigen Nutzungen (z.B. Anbau von Nahrungsmittelanbau) stehen. Daher basieren die Biomasse-Berechnungen im Rahmen des Masterplans nicht auf einem weiteren Ausbau der Ackerfläche sondern auf der Verwendung biogener Rest- und Abfallstoffe<sup>29</sup>, hierzu zählen z.B. Fest- und Flüssigmist (z.B. ungenutzte Gülle) sowie Grünabfälle. Energetisch verwertet werden sollte die Biomasse darum erst am Ende ihrer Verwendungskette, also als Rest- und Abfallstoff.</p>  |                             |   |   |                                       |
| <p><b>Ausgangslage:</b><br/>Im Landkreis sind momentan lediglich 305 Erdgasfahrzeuge gemeldet, also rund 1% der Fahrzeugflotte.<sup>30</sup></p> <p><u>Beispielrechnung 1:</u> Mit einer Biogasanlage, die jährlich rund 1.600.000 Nm<sup>3</sup> (Normkubikmeter) Biogas erzeugt können jährlich ca. 16 GWh Endenergie zur Verfügung gestellt werden. Kleine und effiziente Erdgasfahrzeuge benötigen rund 0,403 kWh pro Fahrzeugkilometer. Auf Basis dieser Berechnung könnten jährlich 39,7 Mio. Fahrzeugkilometer mit der Biomethanproduktion einer Biogasanlage gefahren werden, das entspricht ca. 5,55% der angenommenen jährlichen Personenverkehrsleistung im Landkreis. Bei 15.000 km Jahresfahrleistung wären so 2.646 Fahrzeuge durch lokal erzeugte Treibstoff mobil.<sup>31</sup></p> <p><u>Beispielrechnung 2:</u> Würde die gesamte momentane Biogasproduktion (Einspeisung ins Erdgasnetz, siehe Kap. 3.3) im Landkreis von 70 GWh für die Mobilität genutzt werden, könnten 11.500 kleine, effiziente Erdgasfahrzeuge mit 173 Mio. km Fahrleistung durch das lokal produzierte Biogas betrieben werden. Bei einem Fahrzeugbesetzungsgrad von 1,5 Personen pro Pkw könnten so rund 260 Mio. Personenkilometer abgedeckt werden, also rund 36% der angenommenen jährlichen Personenverkehrsleistung.</p> <p>Die THG-Emissionen von biogasbetriebenen Fahrzeugen liegen mit 37 g CO<sub>2</sub> pro Fahrzeugkilometer weit unter denen von durchschnittlichen Benzinern (188 g CO<sub>2</sub>/km), Dieselaautos (174 g CO<sub>2</sub>/km) und sogar E-Autos (128 g CO<sub>2</sub>/km), wenn man den Berechnungen den EE-Anteil im dt. Strommix zugrunde legt. Laut Berechnungen im Rahmen des Masterplans, die bundesweiten Bilanzierungsvorgaben (BISKO) folgen, werden E-Autos erst ca. im Jahr 2035 einen vergleichbaren Emissionswert (von prognostizierten 26 g CO<sub>2</sub>/km) wie biogasbetriebene Fahrzeuge aufweisen.</p> <p>Aufgrund der relativ guten Ausstattung von vier Biogastankstellen ist im Landkreis eine Infrastruktur vorhanden, den Bedarf zu bedienen. Eine Tankstelle im Landkreis musste im Frühjahr 2017 das Angebot einstellen, da die Wartungs- und Unterhaltungskosten, sowie die Kosten im Rahmen einer anstehenden TÜV-Überprüfung die Einnahmen aus dem Verkauf überstiegen.</p> <p>Die Einspeisung von Biogas erfolgt von einem Anbieter im Landkreis, der zurzeit rund 350 Nm<sup>3</sup> Biogas durch Aminwäsche aufbereitet und das so aufbereitete Methan in eine angrenzende Erdgasleitung einspeist und so die Kunden im Landkreis versorgt. Eine weitere Biogasanlage in Lüchow speist ebenfalls ins Erdgasnetz ein, ist aber – soweit bekannt – im Vertrieb nicht im Mobilitätssektor (Biogas als Treibstoff) aktiv.</p> |                             |   |   |                                       |
| <p><b>Beschreibung:</b> Folgende <u>mögliche</u> Bausteine und Schritte könnten die Nutzung von Biogas als Treibstoff und so eine klimafreundlichere Mobilität und die regionale Wertschöpfung fördern:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mögliche Berücksichtigung in den Beschaffungsprozessen und -Vorgaben in der Verwaltung (s. Maßnahme Beschaffungsrichtlinie) als qualitatives Kriterium, z.B. für Dienstfahrzeuge, Nutzfahrzeuge (z.B. Müllfahrzeuge)</li> </ol>  |                             |   |   |                                       |

<sup>29</sup> Die Daten wurden im Rahmen des Projektes Bioenergie-Region 2.0 für den Landkreis ermittelt.

<sup>30</sup> Im Landkreis registrierte Pkw (Stand: Okt 2016): Insgesamt: 29.436; davon 18.179 Benziner (62%), 10.364 Diesel-Pkw (35%), Hybrid-Pkw 588 (2%), 1 Flüssiggas-Pkw, 285 Erdgas Pkw (1%), 19 Elektro-Pkw (0,06%). Zudem sind im Landkreis 20 Erdgas Lkw gemeldet, zu denen auch größere Erdgas-Pkw (z.B. VW Caddy) zählen könne. Somit liegt der Bestand an Erdgasfahrzeugen bei 305 Fahrzeugen (1% der Fahrzeugflotte).

<sup>31</sup> Das entspricht rund 9% der aktuell im Landkreis gemeldeten Pkw-Flotte (s. Fußnote 2).

|  |  |
|--|--|
| <p>und Busse, auch als Vorbild für andere kommunale Einrichtungen, Unternehmen und Bürger. Ein Dienstfahrzeug des Straßenverkehrsamtes fährt bereits mit Biogas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Informationen und Beratung zur Biogasmobilität für private, betriebliche sowie zivilgesellschaftliche Mobilität im Rahmen einer Mobilitätsagentur</li> <li>Einsatz von Biogas-betriebenen Bürgerbussen in der zivilgesellschaftlichen Mobilität (ggf. auch als Einsatz im Rahmen der flexiblen Bedienformen , in der Fläche‘ im ÖPNV als Zubringer zu den Schnellbuslinien).</li> <li>Konzeptstudie und Beratung für Landwirte, die mit Biogasanlagen aus der EEG-Förderung rausfallen</li> <li>Ggf. Gründung einer Biogas-Mobilitätsgenossenschaft oder eines Mobilitätsvereins, in der Landwirte und Mitglieder klimafreundliche und gemeinschaftliche Lösungen für die Mobilitätswende im Landkreis erarbeiten, Austauschtreffen mit einem Projekt in Gründung aus der Uckermark</li> <li>Entwicklung von Kooperations- und Finanzierungsmodellen von Biogasanbietern mit Car- und Ridesharing-Projekten im Landkreis, in denen Bürgern und Pendlern im Landkreis gemeinschaftlich genutzte, biogasbetriebene Pkw (z.B. Bürgerbusse, Carsharing) bzw. Kleinbusflotten (z.B. Fahrgemeinschaften, Ridesharing) nutzen können</li> </ol>   |  |
| <p><b>Initiator:</b> Landkreis Lüchow-Dannenberg, Klimaschutzleitstelle</p>  |  |
| <p><b>Akteure:</b> Region aktiv e.V. , Akademie für erneuerbare Energien, Biogasfachverband, Landwirte mit Biogasanlagen, kommunale Einrichtungen und Unternehmen, Verkehrsunternehmen, regionale Wirtschaft, Bürgerinnen und Bürger, Pendler</p>  |  |
| <p><b>Zielgruppe:</b> s. Akteure</p>   |  |
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b></p> <p>2017/18 – Erste Sondierungstreffen für die unter „Beschreibung“ angeführten Bausteine</p> <p>2018/19 – Erste Modelprojekte zur Erprobung der Empfehlungen</p>   |  |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <p>Entwicklung und Erprobung erster Modellprojekte, Anzahl der im Landkreis gemeldeten Erdgasautos und der Kunden von Biogastankstellen.</p>  |  |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Noch nicht ermittelt.</p>  |  |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b></p> <p>Mögliche Förderprojekte im Rahmen von LEADER oder ZILE oder der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI)</p>   |  |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b></p> <p>Im Vergleich zum durchschnittlichen Benzin-Pkw mit 15.000 km Fahrleistung/Jahr:<br/> <math>188 \text{ g CO}_2/\text{km} - 37 \text{ g CO}_2/\text{km} = 151 \text{ g CO}_2/\text{km} \times 15.000 \text{ km} = 2,265 \text{ t CO}_2 \text{ pro Jahr und Fahrzeug}</math></p> <p>Im Vergleich zum durchschnittlichen Benzin-Pkw mit 15.000 km Fahrleistung/Jahr:<br/> <math>174 \text{ g CO}_2/\text{km} - 37 \text{ g CO}_2/\text{km} = 137 \text{ g CO}_2/\text{km} \times 15.000 \text{ km} = 2,055 \text{ t CO}_2 \text{ pro Jahr und Fahrzeug}</math></p> <p><u>Beispielrechnung 2015:</u></p> <p>Momentan fahren ca. 300 Pkw im Landkreis mit Biogas. Dadurch können rund 150 Benziner und 150 Diesel-Pkw ersetzt werden. Das spart pro Jahr rund <math>339,75 + 308,25 = 648 \text{ t CO}_2</math> pro Jahr.</p> <p><u>Beispielrechnung 2050:</u></p> <p>Wenn die Hälfte der aktuell ins Erdgasnetz eingespeisten Biogaskapazität, also 35 GWh/a für die Mobilität genutzt werden würde, könnten 5.750 kleine, effiziente Erdgas-Pkw betrieben werden und so rund 3.000 Benziner und 1.750 Diesel-Pkw ersetzen. Bei einer jährlichen Fahrleistung von 15.000 km könnten so <math>6.795 \text{ t CO}_2</math> pro Jahr bei den Benziner und <math>3.596 \text{ t CO}_2</math> bei den Diesel-Pkw, insgesamt also <math>10.391 \text{ t CO}_2</math> eingespart werden.</p> |  |
| <p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b></p> <p>Hängt eher von der Größe und Effizienz der eingesetzten Fahrzeuge ab, weniger von eingesetzten Treibstoff.</p>  | <p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a)</b> s. Beispielrechnung</p> <p>2015: <math>648 \text{ t CO}_2</math></p> <p>2050: <math>10.391 \text{ t CO}_2</math></p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b> Mögliche Wertschöpfungspotenziale müssten im Rahmen einer Studie ermittelt werden.</p>  |  |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> M1, M3</p>   |  |
| <p><b>Hinweise:</b> Es sollten Empfehlungen erarbeitet werden, bei welche THG-Einspareffekte durch Biogas in den Bereichen Strom &amp; Wärme bzw. bei der Nutzung als Treibstoff zu erwarten sind und welche lokale Strategie hier sinnvoll ist.</p>   |  |

## Erstellung eines kommunalen Elektromobilitätskonzeptes

| Handlungsfeld:<br>Mobilität   | Maßnahmen-<br>Nummer:<br>M6 | Maßnahmen-Typ:<br>Konzept | Einführung der<br>Maßnahme:<br>Kurzfristig vor 2020 | Dauer der<br>Maßnahme:<br>Langfristig |
|---|-----------------------------|---------------------------|---|---------------------------------------|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Erstellung eines kommunalen Elektromobilitätskonzeptes zur Förderung und Umsetzung von Elektromobilität   |                             |                           |   |                                       |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b></p> <p>Die Maßnahmenempfehlung zur Elektromobilität ordnet sich in die ‚letzte Stufe‘ („Verbesserung“) der drei Säulen Verkehrsvermeidung, -Verlagerung und Verbesserung ein. Damit die Klimaschutzziele des Landkreises im Verkehrssektor erreicht werden können, sollte im Jahr 2050 für rund ein Großteil der Pkw-basierten Verkehrsleistung<sup>32</sup> E-Autos genutzt werden, wobei die Stromerzeugung möglichst auf lokal erzeugte Erneuerbaren Energien basieren sollte.</p> <p>Elektromobilität ist ein zentraler Aspekt der Energiewende. Jedoch sollten E-Autos im künftigen Mobilitätsmix vor allem dann eine Rolle spielen, wenn sie effizient sind, komplett mit erneuerbaren Strom fahren und intelligent genutzt werden (z.B. im Carsharing). Der Einsatz elektrischer Fahrzeuge im MIV stellt unter diesen Umständen eine Möglichkeit dar, die lokalen Schadstoff- und CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs zu senken. Die Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien befinden sich vor allem in ländlichen Räumen, die für den Einsatz von Elektromobilität geeignet sind. Aufgrund der kurzen Entfernung zwischen Erzeugern und Verbrauchern werden die Transportmengen sowie die Übertragungsverluste im Netz reduziert. Zudem können bei einer stärkeren Verbreitung der Elektromobilität die fluktuierenden erneuerbaren Energiemengen im Zuge der digitalen Vernetzung von Energiesystemen zukünftig dezentral besser ausgeglichen werden. Auf diese Weise trägt E-Mobilität auch zur Regionalentwicklung und Erhöhung der regionalen Wertschöpfung bei.</p> <p>Im Zuge der Maßnahme „Erstellung eines kommunalen Elektromobilitätskonzeptes zur Förderung und Umsetzung von Elektromobilität in der Region“ sollen Möglichkeiten für den Einsatz von Elektrofahrzeugen im Landkreis Lüchow-Dannenberg geprüft und die damit verbundenen Chancen und Herausforderungen ermittelt werden. Wesentliche Aspekte sind die Kopplung erneuerbarer Energien und Mobilität, die Anforderungen an eine kommunale Ladeinfrastruktur (LIS), der Einsatz von Elektrofahrzeugen in (kommunalen) Flotten, die Integration von Elektrofahrzeugen in den ÖPNV sowie den Mobilitätsverbund, hier insbesondere bei den flexiblen Bedienformen, wie Pedelecs, E-Scooter und/oder Bürgerbussen, die für eine Anschlussmobilität in der Fläche erforderlich sind. Eingebettet in ein integriertes Mobilitätskonzept wird eine enge Verzahnung mit den Maßnahmen „Mobilitätszentrale“, „ÖPNV“ und „Radverkehr“ angestrebt.</p> |                             |                           |   |                                       |
| <p><b>Ausgangslage:</b> Die Mobilität im Landkreis Lüchow-Dannenberg ist stark auf den MIV ausgerichtet und durch überdurchschnittlich weite Wegstrecken charakterisiert. Die Bevölkerung weist einen hohen Motorisierungsgrad auf. Aufgrund fehlender adäquater Verkehrsmittel für längere Strecken, ist das eigene Auto für die meisten Einwohner des Landkreises ein wichtiges Verkehrsmittel, um in angemessener Zeit längere Wegstrecken (ab ca. 15 km) zu bewältigen. Unter den gegebenen Rahmenbedingungen weist daher der Einsatz von Elektrofahrzeugen im motorisierten Individualverkehr (MIV) ein erhebliches THG- und Energieeinsparpotenzial auf.</p> <p>Im Landkreis Lüchow-Dannenberg sind zum Zeitpunkt Oktober 2016 im Landkreis 19 E-Personenkraftwagen (Pkw) sowie 5 E-Lastkraftwagen (LKW)<sup>33</sup> bei der Verkehrsbehörde registriert. Der Anteil von E-Pkw im Landkreis liegt somit bei 0,06%, der von Hybrid-Pkw liegt im Vergleich bei 2%.<sup>34</sup> Zudem konnten rund 12 E-Ladestationen im Landkreis identifiziert werden (Erhebung noch nicht abgeschlossen), welche überwiegend in den Städten Lüchow und Dannenberg eingerichtet wurden.<sup>35</sup> Ein erheblicher Anteil der Ladestationen wurde von ökologisch-orientierten Privatpersonen und (Klein-)Unternehmen installiert.</p> <p>Trotz schleppender Marktentwicklung zeigen zahlreiche Projekte, dass Elektrofahrzeuge auch in ländlichen Räumen grundsätzlich bereits heute erfolgreich eingesetzt werden können. Im Durchschnitt legen die Bewohner in ländlicher</p>  |                             |                           |   |                                       |

<sup>32</sup> Bei einer gleichzeitigen Verringerung der MIV-Verkehrsleistung von heute rund 721 Mio. Pkm auf 543 Mio. Pkm in 2050.

<sup>33</sup> Unter der Kategorie E-Lkw können auch größere Pkw gemeldet sein, die als Lkw gemeldet sind.

<sup>34</sup> Im Landkreis registrierte Pkw (Stand: Okt 2016): Insgesamt: 29.436; davon 18.179 Benziner (62%), 10.364 Diesel-Pkw (35%), Hybrid-Pkw 588 (2%), 1 Flüssiggas-Pkw, 285 Erdgas Pkw (1%), 19 E-Pkw (0,06%).

<sup>35</sup> Erhebung der Klimaschutzzeitstelle im März 2017 (noch nicht abgeschlossen): 1x Clenze, 4x Dannenberg, 2x in Grabow, 1x Karmitz, 2x Lüchow, 1x Püggen, 1x Schwiepke.

Räume 40 Kilometer pro Tag zurück. Die derzeitigen Elektrofahrzeuge verfügen mit einer Akkuladung durchschnittlich über eine Reichweite von rund 150 Kilometern und können demzufolge auch in Lüchow-Dannenberg problemlos für reguläre Fahrtstrecken eingesetzt werden. Das Laden der Fahrzeuge ist bei einer durchschnittlichen Standzeit von 22 Stunden pro Tag sowie den in Lüchow-Dannenberg zumeist hauseigenen Stellplätzen (Wohnort) oder am Arbeitsort<sup>36</sup> gut in den Alltag integrierbar. Die neue Generation an Lithium-Ionen-Batterien verspricht größere Reichweiten.

**Beschreibung:**

Für eine übergreifende und signifikante Elektrifizierung des Verkehrs wird dem Landkreis Lüchow-Dannenberg empfohlen weiterhin eine Voreiterrolle in der E-Mobilität einzunehmen und mittelfristig wegberreitende Vorarbeiten und flankierende Maßnahmen einzuleiten. Die Förderung von Elektromobilität bedarf aktuell einer übersichtlichen Information, Marketing und erfolgreiche Vorzeigeprojekten. Gleichzeitig ist durch die lokalen Planungsbehörden zu prüfen, welche Infrastruktur für den Einsatz der Fahrzeuge notwendig ist und wie diese mit den erneuerbaren Energiequellen gekoppelt werden kann. In diesem Kontext ist auch zu berücksichtigen, welchen Einfluss die Elektromobilität auf die kommunale und regionale Verkehrsplanung hat und wie sie in ein integriertes Mobilitätskonzept eingebettet werden kann. Die Förderung der Elektromobilität soll zukünftig zudem als strategischer Ansatz auch in der Wirtschaftsförderung und Regionalentwicklung, insbesondere in der regionalen Tourismusförderung, integriert werden. Die Verfügbarkeit der erneuerbaren Energien kann hierbei als Aktivposten beim Standortmarketing dienen. Gleichzeitig kann der Fokus auf klimafreundlichen Mobilität das Image der Region positiv prägen.

Die langfristige Elektrifizierung des Verkehrs ist ein breites Handlungsfeld, das quer zu vielen anderen Handlungsfeldern und Maßnahmen liegt. Es wird daher empfohlen folgende Aktivitäten zur Bearbeitung des Feldes „Elektromobilität“ voranzutreiben:

1. Erstellung eines kommunalen Elektromobilitätskonzeptes zur Ermittlung der Anforderungen, Bedarfe und konkreter Umsetzungsschritte im Bereich Elektromobilität, Interkommunale Vernetzung von Elektromobilität in Abstimmung mit angrenzenden Kommunen (Landkreis Lüneburg, Landkreis Uelzen, etc.) im Rahmen der ARTIE-Region Nordost-Niedersachsen.
2. Ermittlung der vorhandenen Potenziale und Anforderungen zur Kopplung der Erneuerbaren Energien und Elektromobilität (Forschungsprojekt/ Machbarkeitsstudie)
3. Entwicklung einer Aufbaustrategie für Ladeinfrastruktur Aufbau von Ladeinfrastruktur unter Berücksichtigung intermodaler Vernetzung und Anschlussmobilität (Aufbau von Mobilitätsstationen)
4. Aufzeigen geeigneter Beschaffungs- und Betreibermodelle für Fahrzeuge und Ladeinfrastruktur (u.a. auch eB+R sowie Sharing) im Landkreis Lüchow-Dannenberg (Vorbild: Ostbahnhof Dannenberg)
5. Information und Marketing für „Elektromobilität im Alltag“ – Entwicklung und Bereitstellung von Beratungsangeboten (Mobilitätszentrale)
6. Überprüfen und Aufzeigen der Einsatzmöglichkeiten von Elektrofahrzeugen im Mobilitätsverbund (Elektromobilitätskonzept, ergänzende Masterplanmaßnahmen)

**Initiator:** Landkreis Lüchow-Dannenberg

**Akteure:** Energieversorger, kommunale Unternehmen, umliegende Landkreise und Gemeinden, Verkehrsunternehmen, regionale Wirtschaft, Sozialpartner, Vereine, Bürgerinnen und Bürger

**Zielgruppe:** Bevölkerung, Touristen, Aufgabenträger, Verkehrsunternehmen, Unternehmen

**Handlungsschritte und Zeitplan:** 2017 – Erarbeitung einer Übersicht der E-Ladesäulen im Landkreis (inkl. Informationen über Standort, Betreiber, Stecker-Typ, Abrechnungssystem, Parkplatz und Verbund) im GIS-Informationssystem des Landkreises Lüchow-Dannenberg

2018/19 - Erstellung eines Elektromobilitätskonzeptes zur systematischen Weiterentwicklung der E-Mobilität im Rahmen der ARTIE-Region Nordost-Niedersachsen

**Erfolgsindikatoren/Meilensteine:**

Erfolgreiche Erstellung eines entsprechenden Konzeptes mit konkreten und umsetzbaren Handlungsempfehlungen für die Etablierung elektr mobiler Antriebsformen in allen relevanten Anwendungsfeldern in der Region (Elektrifizierung von Privatfahrzeugen und kommunalen Flotten, Ladeinfrastruktur, Nutzung erneuerbarer Energie für Mobilität etc.)

<sup>36</sup> Der Landkreis Lüchow-Dannenberg, die EVE in Dannenberg, die DiaWend am Ostbahnhof Dannenberg, der Wendland Ökomarkt WÖM, die Autohäuser Menzel (in Dannenberg) und Franzen (in Clenze), sowie Pfofen & Co (in Lüchow) haben bereits E-Ladestationen eingerichtet und zeigen sich als Vorreiter in der E-Mobilität im Landkreis.

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Abhängig von Art und Umfang der Maßnahme.</p>  |   |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b><br/>                 Konzeptstudie Elektromobilität in der Region Lüneburg über ARTIE gefördert aus LEADER bereits in der Antragstellung. Weitere Finanzierungsansätze der Elektromobilitätsmaßnahme und ggf. nachfolgender weiterer Maßnahmen ist u.a. durch folgende, exemplarisch genannten Förderprogramme und -richtlinien gegeben.</p> <p>→ Erarbeitung kommunaler Elektromobilitätskonzepte<br/>                 (BMVI Förderrichtlinie Elektromobilität, Erstellung von Umweltstudien zur technischen Eignung, Wirtschaftlichkeit und Umweltnutzen von Maßnahmen zur gesamtsystemischen Integration von Elektromobilität in kommunale oder regionale Nachhaltigkeitsinitiativen bzw. -konzepte. Ergebnis: Konkreter Umsetzungs- bzw. Beschaffungsplan, Förderquote bis 80%, max. 100.000 Euro, einstufiges Verfahren gültig bis 31.12.2019)</p> <p>→ Beschaffung von Elektrofahrzeugen und der für deren Betrieb notwendigen Ladeinfrastruktur<br/>                 (BMVI Förderrichtlinie Elektromobilität; Ladeinfrastruktur öffentlich zugänglich, 5 Fahrzeuge pro Antrag; Förderung Investitionsmehrkosten bis 40%, für KMU höhere Förderquoten, einstufiges Verfahren, gültig bis 31.12.2019)</p> <p>→ Linienbusse im öffentlichen Personennahverkehr elektrifizieren (Hybrid)<br/>                 BMUB Richtlinie zur Förderung der Anschaffung von diesel-elektrischen Hybridbussen im öffentlichen Nahverkehr, Förderung von Verkehrsbetrieben (LSE), Anteilfinanzierung der beihilfefähigen Investitionsmehrkosten in Höhe von 35% bis 55%, gültig bis 31.12.2017</p> <p>→ Beschaffung von Ladegeräten für Elektrofahräder und Elektroautos an P+R- und B+R-Anlagen an ÖPNV Stationen<br/>                 Förderung des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Bestimmungen über die Gewährung von Zuwendungen für die Beschaffung von Ladegeräten für Elektrofahräder und Elektroautos an P+R- und B+R-Anlagen an ÖPNV Stationen in Niedersachsen, zuständige Bewilligungsstelle LNVG, Mindestvolumen für eine Förderung 35.000 € je Antrag, inkl. Grunderwerb, Fundamentierung und Aufstellung, Kabeltrassenherstellung sowie Anschluss der Anlage, Förderung in Höhe von 75% der zuwendungsfähigen Ausgaben, Maximalbeträge je Anlage bei 7.500,- Euro für Elektroautos und 6.000,- Euro für Elektrofahräder.</p> <p>→ Förderung von neuen und gebrauchten Omnibussen bzw. Anhängern zum Transport von Fahrrädern<br/>                 Förderung des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für die Beschaffung von Omnibussen für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), zuständige Bewilligungsstelle LNVG, Förderung in Höhe von 40% für Neufahrzeuge und 20% für gebrauchte Fahrzeuge.</p> <p>→ Errichtung verkehrsmittelübergreifender Mobilitätsstationen<br/>                 BMUB Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen (Kommunalrichtlinie) im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative, Förderschwerpunkt V.4 – Förderung investiver Klimaschutzmaßnahmen, Klimaschutz und nachhaltige Mobilität, a) Errichtung verkehrsmittelübergreifender Mobilitätsstationen, Zuwendungsfähig sind Sach- und Personalausgaben zur Errichtung der Mobilitätsstationen und ihrer Bestandteile sowie Ausgaben für projektbegleitende Ingenieurdienstleistungen (5%), Förderung in Höhe von 50% (75%) der zuwendungsfähigen Ausgaben, Mindestzuwendung in Höhe von 10.000,-Euro, max. Zuwendung in Höhe von 350.000,- Euro.</p> |   |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b><br/>                 Die Maßnahme adressiert sowohl Energie- als auch Treibhausgaseinsparung. In der Konzeptphase sind die Einsparpotenziale nicht vorhanden, später sind sie erheblich. Zahlen werden im Rahmen der Konzepterstellung erarbeitet. Beispielrechnungen:<br/>                 Bei 19 E-Autos mit jeweils 15.000 km Jahresfahrleistung (derzeitig gemeldete E-Fahrzeuge im Landkreis) werden pro Jahr rund 62 MWh/a und 11 t CO<sub>2</sub> eingespart (s. Beispielrechnung im Anhang des Masterplanberichtes)<br/>                 Bei einem E-Auto Anteil von 88%, d.h. 26.000 E-Autos im Landkreis (durch BSKO-Bilanzierung vorgegebene Rechnungsprognose für 2050) mit jeweils 15.000 km Jahresfahrleistung, werden jährlich 40.000 MWh/a (bei 0,1 Wh/Pkm) und 1.200 t CO<sub>2</sub> eingespart.</p>  |   |
| <p><i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b><br/>                 In der Konzeptphase sind die Einsparpotenziale gering, später erheblich über den hohen Anteil an Elektromobilität. Zahlen werden im Rahmen der Konzepterstellung erarbeitet.</p>   | <p><i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b><br/>                 In der Konzeptphase sind die Einsparpotenziale gering, später erheblich über die geringen Emissionen im bundesweiten Stromnetz. Zahlen werden im Rahmen der Konzepterstellung erarbeitet.</p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b> In der Konzeptphase sind die Wertschöpfungspotenziale gering, später erheblich im Bereich der erneuerbaren Energien. Zahlen werden voraussichtlich im Rahmen der Konzepterstellung erarbeitet.</p>  |   |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> M1</p>   |   |
| <p><b>Hinweise:</b><br/>                 Elektromobilitätskonzept für Hansestadt und Landkreis Lüneburg<br/>                 Businessplan Anschlussmobilität durch E-Verleihstationen im ländlichen Raum</p>   |   |

## Klimafreundliche Schülerbeförderung

|   |                                |   |   |   |
|---|--------------------------------|---|---|---|
| <b>Handlungsfeld:</b><br>Mobilität  | <b>Maßnahmen-Nummer:</b><br>M7 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Vernetzte Zusammenarbeit zur Identifikation von THG-Einsparpotenzialen in der Schülerbeförderung | <b>Einführung der Maßnahme:</b><br>Kurzfristig vor 2020 | <b>Dauer der Maßnahme:</b><br>Langfristig |
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Klimafreundliche Schülerbeförderung   |                                |   |   |   |
| <b>Ziel und Strategie:</b> Minderung der Treibhausgasemissionen (THG) aus dem Schülerverkehr durch die Erarbeitung und Umsetzung von Handlungsempfehlungen.   |                                |   |   |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b> Der Landkreis Lüchow-Dannenberg ist Träger der Schülerbeförderung. Die Analyse der Ausgangssituation ergab folgende Ergebnisse.</p> <p><u>Verkehrsleistung (Wegestrecken):</u><br/>Im Jahr 2016 werden in einem dynamischen System täglich ca. 3.063 SchülerInnen befördert. Dies führt zu einer täglichen Verkehrsleistung von ca. 66.310 Personenkilometern (Pkm), was etwa 21 km pro Schüler und Schultag entspricht (bzw. 4.157 Pkm/Schuljahr). Ausgenommen von diesen Berechnungen sind die Zahlen der Sonderbeförderung (außerhalb des ÖPNV), da hier aufgrund des hohen Flexibilitätsanspruchs keine Zahlen zur Verkehrsleistung vorliegen. Pro Schuljahr (192 Schultage) führt dies zu rund 12,7 Mio. Pkm Verkehrsleistung im ÖPNV bedingt durch die Schülerbeförderung. Verglichen mit einer angenommenen jährlichen Gesamtverkehrsleistung im Personenverkehr im Landkreis von rund 763 Mio. Personenkilometern<sup>37</sup>, beträgt der Anteil der ÖPNV-gebundenen Schülerbeförderung rund 1,7%.</p> <p><u>CO<sub>2</sub>-Emissionen:</u><br/>Die CO<sub>2</sub>-Emissionen im ÖPNV-gebundenen Schülerverkehr liegen auf Basis von Durchschnittswerten für Emissionswerte von Linienbussen bei 76 Gramm CO<sub>2</sub> pro Personenkilometer (Pkm).<sup>38</sup>Auf das Schuljahr hochgerechnet ergeben sich durch den ÖPNV-gebundenen Schülerverkehr mit der oben angegeben Verkehrsleistung somit rund 965 t CO<sub>2</sub> pro Jahr bzw. durchschnittlich 0,3 t CO<sub>2</sub> pro SchülerIn und Schuljahr. Verglichen mit den angenommenen 75.586 t CO<sub>2</sub>/Jahr (≙ ca. 1,5 t CO<sub>2</sub> pro EW und Jahr), die aus dem gesamte Personenverkehr resultieren<sup>39</sup>, ist der Anteil der Schülerbeförderung mit rund 1,3% der mobilitätsbedingten jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen relativ gering. Rund 3.000 Schüler (ca. 6% der Gesamtbevölkerung des Landkreises), verursachen somit im Rahmen der Schülerbeförderung nur ca. 1,7% der Verkehrsleistung und ca. 1,3% der CO<sub>2</sub>-Emissionen.</p> <p><u>Übersicht der Kostenentwicklung:</u><br/>Generell zeigt sich in den vergangenen Jahren ein Kostenanstieg bei der Schülerbeförderung. Die Verringerung der Schülerfahrgastzahlen alleine entfaltet keine kostensenkenden Wirkung, da im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben eine Schülerbeförderungspflicht (§114 Niedersächsisches Schulgesetz) besteht und die Schülerbeförderung im ÖPNV-Netz eingebunden ist. In diesem Zusammenhang führt die Verringerung der Fahrschüler nicht zwangsläufig zum Wegfalle einer Busverbindung oder zur Verkürzung der Fahrstrecke, da die Haltestellen angefahren werden müssen. Streckenoptimierungen und Fahrplanoptimierungen werden durch das beauftragte Beförderungsunternehmen regelmäßig geprüft.</p> <p>Der Kreistag hat durch einen Beschluss am 19.6.2017 „Die Kreisverwaltung beauftragt, ein Konzept zur Optimierung der Schulanfangszeiten in der Schülertransportsatzung bis spätestens Oktober 2017 dem Fachausschuss Schule vorzustellen. (...)“ (s. Ergebnisprotokoll der Kreistagssitzung vom 19.6.2017, Beschluss 2017/659).</p> |                                |   |   |   |

<sup>37</sup> Hinweis: zurzeit fehlen für den Landkreis hinreichend belastbare Mobilitätsdaten zur Gesamtverkehrsleistung der einzelnen Verkehrsträger (Pkw, ÖPNV, Fahrrad, Fußverkehr). Auf Grundlage statistischer Daten für den ländlichen Raum (MiD 2008, Gebietstyp „ländlicher Raum“). Gekoppelt mit der Einwohnerzahl des Landkreises, wird davon ausgegangen, dass jährlich 721 Mio. Personenkilometer (Pkm) im Landkreis zurückgelegt werden. Ca. 90% (und mehr) davon werden im motorisierten Individualverkehr (MIV) mit dem Pkw zurückgelegt.

<sup>38</sup> Aufgrund fehlender lokalstatistischer Daten zu den Treibstoffverbräuchen für die Schülerbeförderungen wurde ein Durchschnittswert des Umweltbundesamtes von 76 g/Pkm (Durchschnittswert für Linienbusse) verwendet (Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#textpart-3>). Belastbare Berechnungen können lediglich auf der Basis von lokalen Daten (zu Treibstoffverbräuchen, Fahrzeugkilometer und Fahrgastaufkommen im Busverkehr) getroffen werden. Zum Vergleich: ein Fahrzeugkilometer mit einem Benzin-Pkw verursacht rund 188 g/Km, ein Diesel rund 174 g/km. Je nach Personenbesetzungsgrad variiert hier der Wert für einen Personenkilometer (Pkm).

<sup>39</sup> hauptsächlich durch den motorisierten Individualverkehr (MIV), siehe Fußnote 1 und 2

|  |
|--|
| <p><b>Beschreibung:</b> Die beteiligten Fachdienste (FD 51, 61, die Klimaschutzleitstelle und die LSE) treffen sich einmal jährlich, um mögliche Optimierungslösungen zur Schülerbeförderung zu besprechen und so langfristig zu weiteren Einsparungen hinsichtlich der Kosten und der Treibhausgasemissionen herbeizuführen.</p>  |
| <p><b>Initiator:</b> Landkreis Lüchow-Dannenberg, Klimaschutzleitstelle.</p>   |
| <p><b>Akteure:</b> FD 51 (Jugend, Familien, Bildung), FD 61 (Planung und Kreisentwicklung), Klimaschutzleitstelle (Stabstelle regionale Entwicklungsprozesse), das kreiseigene Verkehrsunternehmen (LSE).</p>  |
| <p><b>Zielgruppe:</b> Der Landkreis entwickelt als Aufgabenträger des ÖPNV und der Schülerbeförderung, in Abstimmungen mit dem kreiseigenen Verkehrsunternehmen und den Schulen, Optimierungslösungen für eine kostengünstigere und klimafreundliche Ausgestaltung der Schülerbeförderung.</p>   |
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b></p> <p><u>Quartal II und III 2017:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Zusammenstellung der aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen der Schülerbeförderung (FD 51) [bereits erfolgt und im Kreisschulsausschuss präsentiert].</li><li>▪ Zusammenstellung des aktuellen Stands der Schülerbeförderung (Übersicht über die aktuelle ÖPNV-gebundene Verkehrsleistung der Schülerbeförderung durch das kreiseigene Verkehrsunternehmen (LSE) und FD 51 [bereits erfolgt].</li><li>▪ Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, die aus der Schülerbeförderung resultieren, durch die Klimaschutzleitstelle<sup>40</sup>. Weitere Optimierungslösungen in der Schülerbeförderung hinsichtlich der Einsparung von Treibhausgasen und Energie sind nur möglich, wenn Fahrten bzw. Buslinien wegfallen, z.B. durch vollständigen Ersatzes mit Radverkehr – was jedoch aufgrund der speziellen Situation im ländlichen Raum kaum sinnvoll umsetzbar ist. Nichtsdestotrotz sind Fahrradtage und Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs durch Eltern und Schulen aus Sicht der Verkehrserziehung, der Gesundheitsförderung und des Klimaschutzes sinnvoll, um SchülerInnen an den Radverkehr heranzuführen.</li><li>▪ Bedarfsorientierter Schülerverkehr (wird bereits praktiziert): Bei den Schülerfahrten im freigestellten Schülerverkehr (FVO) als auch bei Linienfahrten des ÖPNV mit dem Kennzeichen „Halbmond“ werden nur die Haltestellen auf der Tour/Linie angefahren an denen ein Ausstieg tatsächlich erfolgt. Die Fahrten werden somit bedarfsgerecht gefahren, ähnlich dem Beispiel der Stadt Olfen. Dadurch werden Fahrleistungen und CO<sub>2</sub> eingespart. Die LSE bedient sich bei ihrer Fahrplanerstellung außerdem eines GIS-gestützten Fahrplanprogramms mit Optimierungstool, um Leerfahrten und Doppelfahrten zu vermeiden.</li><li>▪ Hinweise zur Optimierung von Schulabfahrtszeiten werden schon seit Jahren durch die Verkehrsunternehmen gegeben und soweit die Schulen zustimmen auch realisiert. Im Rahmen der Kostenoptimierung wurden z.B. 2011 Gespräche mit den Schulen zur Anpassung von Schulanfangs- und Endzeiten geführt, um eine Harmonisierung bzw. eine Staffelung zu erreichen. Diese Maßnahmen wurden umgesetzt. Zum 1.8.2015 wurden die Anfangszeiten der Grundschule und der BVS Hitzacker zeitlich zusammengelegt, so dass eine Fahrt vollständig entfallen konnte. Zuletzt wurden an der Grundschule Clenze durch Wegfall der Abfahrten um 12.00 Uhr vier Fahrten (Mo-Do) eingespart. Der Versuch grundsätzlich alle Abfahrten um 11.00 und 12.00 Uhr aufgrund der Einführung der verlässlichen Grundschulen abzuschaffen und nur noch gegen 13.00 Uhr eine Rückfahrt anzubieten, scheiterte am Votum der Eltern, Lehrer und der politischen Gremien in den Samtgemeinden.</li></ul> <p><u>Ab 2018:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jährliche Überprüfung und Diskussion aktueller Daten der Schülerbeförderung in Zusammenarbeit von FD 51 (Jugend, Familien, Bildung), FD 61 (Planung und Kreisentwicklung), sowie der Klimaschutzleitstelle und dem kreiseigenen Verkehrsunternehmen (LSE) um bei Bedarf weitere Optimierungslösungen zu erarbeiten. Hierbei ist insbesondere die sinnvolle Verknüpfung der Verkehrsträger Fahrrad und ÖPNV zu betrachten. Die LSE erstellt für die Berechnung der THG-Emissionen eine jährliche Übersicht der Treibstoffverbräuche der gesamten Busflotte.</li><li>▪ Jährliche Berichterstattung der Diskussionsergebnisse und Daten im Kreisschulsausschuss.</li></ul> |

<sup>40</sup> Bereits erfolgt aufgrund von Durchschnittsdaten (s. Ausgangslage, Fußnote 1 und 2), eine genaue THG-Berechnung kann nur auf Basis lokaler Daten (v.a. zu den Treibstoffverbräuchen) des Verkehrsunternehmens erfolgen.

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <p><u>Meilenstein I:</u><br/>Etablierung einer kreisinternen Arbeitsgruppe (jährliche Treffen), bestehend aus: FD 51 (Jugend, Familien, Bildung), FD 61 (Planung und Kreisentwicklung), Klimaschutzleitstelle (Stabstelle Regionale Entwicklungsprozesse) und dem kreiseigenen Verkehrsunternehmen (LSE) zur kreisinternen Abstimmung aktueller Entwicklungen in der Schülerbeförderung [erfolgt bedarfsorientiert].</p> <p><u>Meilenstein II:</u><br/>Jährliche Präsentation und Berichterstattung der Ergebnisse im Kreisschulausschuss.</p> |  |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b></p> <p>Der Prozess wird nach Möglichkeit durch die bestehenden Personalkapazitäten der betroffenen Fachdienste und der LSE gedeckt. Zur Beteiligung und Abstimmung mit den Schulen werden bereits etablierte Gremien (Kreisschulausschuss, Schulleitungsrunde) genutzt.</p> <p>Falls größere Maßnahmen erfolgen sollen, müssen ggf. externe Dienstleister beauftragt werden.</p>  |  |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b></p> <p>Wird i.d.R. durch bestehende Personalmittel gedeckt.</p>  |  |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b></p> <p>Beispielrechnung s. oben</p>  |  |
| <p><i>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a)</i></p> <p>Es besteht unter den gegebenen Datengrundlagen und Voraussetzungen keine wesentlichen Optimierungspotenziale zur Energieeinsparung im Rahmen der Schülerbeförderung.</p>   | <p><i>Welche THG-Einsparungen (t/a)</i></p> <p>Es besteht unter den gegebenen Datengrundlagen und Voraussetzungen keine wesentlichen Optimierungspotenziale zur THG-Einsparung im Rahmen der Schülerbeförderung.</p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b></p>  |  |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> M1, M2, M3, B1</p>  |  |
| <p><b>Hinweise:</b></p>   |  |



## Klimagerechtes Flächenmanagement

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Siedlungsentwicklung   | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>S1 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Studie | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>mittelfristig | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>fortlaufend |
|---|-------------------------------------|---------------------------------|--|---|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Klimagerechtes Flächenmanagement zur Ausrichtung der Raumplanung auf Klimaschutz und -anpassung   |                                     |                                 |  |   |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b></p> <p>Ziel der Maßnahme ist es, die Berücksichtigung der Themen Klimawandel und Klimaschutz in der Raumplanung aller drei kommunalen Ebenen zu unterstützen. In erster Linie geht es darum, die Auswirkungen des Klimawandels und die sich daraus ergebenden Anforderungen an den Klimaschutz für den Landkreis und seine Kommunen offenzulegen und damit das Bewusstsein für die Veränderungserfordernisse zu stärken.</p> <p>Mit der Integration dieser beiden Aspekte kann vor allem ihre bessere Berücksichtigung bei der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) sichergestellt werden. Es sollen auch Gestaltungspotenziale für die F- und B-Planebene betrachtet werden.</p>   |                                     |                                 |  |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b></p> <p>Für die Siedlungs- wie auch die Verkehrsinfrastrukturentwicklung, spielt die Raum- und Bauleitplanung eine zentrale Rolle. Derzeit erfolgt die 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms zur Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung, um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Darüber hinaus soll in den Planungsprozessen, wie z.B. der in naher Zukunft anstehenden Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms, bei der Planung die Folgen für das Klima vermehrt einbezogen und die Möglichkeiten zur Eindämmung des Treibhauseffektes genutzt werden sowie die Möglichkeiten zur Anpassung von Raum- und Siedlungsstrukturen an die Folgen von Klimaänderungen berücksichtigt werden.</p>   |                                     |                                 |  |   |
| <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Ein klimagerechtes Flächenmanagement legt bei den räumlichen Planungsprozessen auf den verschiedenen Ebenen ein besonderes Augenmerk auf die langfristigen Veränderungen des Klimas. Diesen soll durch eine angepasste Planung Rechnung getragen werden, um Fehlinvestitionen zu vermeiden und knappe Mittel für den Erhalt und ggf. Aufbau der Infrastruktur optimal einzusetzen. Ein klimagerechtes Flächenmanagement trägt außerdem dazu bei, die wachsenden Anforderungen des Klimaschutzes an die Planung von Infrastruktur für Mobilität, weiterer Erneuerbarer Stromerzeugung und emissionsarme Siedlungen zu berücksichtigen. Darüber hinaus können hier Leitlinien für eine klimaschonende Siedlungsentwicklung getroffen werden. Um diese Aspekte künftig besser in Planungsprozesse integrieren zu können, muss eine Diskussion von allen verantwortlichen Stellen auf Gemeinde-, Samtgemeinde- und Landkreisebene stattfinden.</p> <p>Im ersten Schritt soll zunächst eine Grundlage in Form einer räumlichen Risikoanalyse gelegt werden. Darüber hinaus sind die Möglichkeiten für die Berücksichtigung von Infrastruktureinrichtungen für den Klimaschutz in der Planung, wie z.B. für Car-Sharing-Stationen, für den Ausbau weiterer Erneuerbare Energien (neben der Windenergienutzung), für Radverkehrsinfrastruktur wie auch die Potenziale für regulatorische Möglichkeiten der Kommune auszuloten wie z.B. Bauleitplanung, städtebauliche Verträge, Stadtumbau- und Sanierungsmaßnahmen, Außenbereichsplanung, Anschluss- und Benutzungszwänge, Satzungen zum Einsatz Erneuerbarer Energie.</p> <p>Im zweiten Schritt werden regelmäßig alle verantwortlichen Stellen in die Erstellung der Fachstudien eingebunden. In der Folge sollen somit von den lokalen Experten alle raumplanerisch relevanten Themen behandelt werden. Ein Ergebnis dieser Treffen könnte eine im Konsens verabschiedete Leitlinie ‚Klimagerechtes Flächenmanagement im Landkreis Lüchow-Dannenberg‘ sein. Punktuelle Weiterbildungsangebote wie z.B. Fachvorträge und Exkursionen können hinzutreten.</p> |                                     |                                 |  |   |
| <b>Initiator:</b> Klimaschutzleitstelle   |                                     |                                 |  |   |
| <p><b>Akteure:</b> Landkreis: FD 61, FD 63, FD 66</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Samtgemeinden: Vertreter der Bauämter</li> <li>▪ Gemeinden: Bürgermeister</li> <li>▪ Regionalplaner</li> </ul>   |                                     |                                 |  |   |
| <b>Zielgruppe:</b> Planungsstellen des Landkreises und der Samtgemeinden  |                                     |                                 |  |   |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br/> <u>2017:</u> Vorbereitung der Förderanträge<br/> <u>2018:</u> Einreichung der Förderanträge, Ausschreibung, Vergabe und Begleitung der Fachstudien<br/> <u>2019:</u> Auswertung der Ergebnisse und Transfer in die zuständigen Stellen</p>  |   |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01/2018 - MS 1: Abstimmung der Leistungsverzeichnisse für Fachstudien</li> <li>▪ 06/2018 - MS 2: Einreichung Förderanträge</li> <li>▪ 01/2019 - MS 3: Beginn der Erstellung Fachstudien</li> <li>▪ 10/2019 - MS 4: Auswertung und Verabschiedung der Ergebnisse</li> </ul> |   |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b><br/>                 Für die Studien werden Gesamtkosten von max. 20.000 € erwartet.</p>   |   |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b><br/>                 Die Erstellung der Fachstudien können durch die Beantragung sogenannter Klimaschutz-Teilkonzepte bei der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert werden. Die Förderung beträgt max. 70%.</p>  |   |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b><br/>                 k. A.</p>  |   |
| <i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>  | <i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b><br/>                 Diese Maßnahme kann als Teil eines kommunalen Risikomanagements verstanden werden, d.h. es wird erwartet, dass ein Wertverlust v.a. bei kommunaler Infrastruktur wie auch Fehlinvestitionen vorgebeugt wird.</p>   |   |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> E3, M1, M2, M3, M4, M6, S2, S3,</p>  |   |
| <p><b>Hinweise:</b> k. A.</p>  |   |

## Erstberatung Klimaschutz auf Gemeindeebene

| Handlungsfeld:<br>Siedlungsentwicklung   | Maßnahmen-<br>Nummer:<br>S2 | Maßnahmen-Typ:<br>Beratung | Einführung der<br>Maßnahme:<br>kurzfristig | Dauer der<br>Maßnahme:<br>fortlaufend |
|--|-----------------------------|----------------------------|--|---------------------------------------|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Erstberatung Klimaschutz auf Gemeindeebene   |                             |                            |  |                                       |
| <b>Ziel und Strategie:</b><br>Ziel der Maßnahme ist es, möglichst flächendeckend Klimaschutzaktivitäten ‚von unten‘ anzuregen. Ein solche bottom-up Prozess erscheint zielführend, da auf der Gemeindeebene die Grundlage für effektive gemeinschaftliche Umsetzungen gegeben ist und ein breites Spektrum von möglichen Klimaschutzmaßnahmen integriert betrachtet werden können.<br>Bis 2020 sollen in ungefähr die Hälfte der Gemeinden des Landkreises Beteiligungsprozesse initiiert werden.  |                             |                            |  |                                       |
| <b>Ausgangslage:</b><br>Im Zuge der Erstellung des Masterplans wurden bereits ein Prozess jeweils für die Dorf- und die Gemeindeebene (Dorf Püggen, Gemeinde Damnatz) durchgeführt, so dass erste Erfahrungen gesammelt werden konnten. Es stellte sich heraus, dass ein Prozess auf Gemeindeeben unter Einbindung der kommunalpolitischen Vertreter der zielführendere Ansatz ist.  |                             |                            |  |                                       |
| <b>Beschreibung:</b><br>Bei der Maßnahme handelt es sich um eine Beratung der Gemeinden als Service-Angebot des Landkreises bzw. der Samtgemeinden. Das Service-Angebot kann als Leistung für die Samtgemeindeumlagen verstanden werden. Als Ergebnis werden konkrete, für die jeweiligen Gemeinden maßgeschneiderte Handlungsprogramme erwartet. Diese Prozesse sollen auch Antwort darauf geben, wie die zukünftige Daseinsvorsorge in den Gemeinden gesichert werden kann.<br>Kooriniert werden sollen diese Prozesse durch eine neu zu schaffende Stelle mindestens eines Klimaschutzmanagers. Um eine zügige Bearbeitung sicherzustellen und vergleichbare Ergebnisse zu erzielen, wird im Vorfeld der Kampagne ein standardisierter Prozess in Anlehnung an das Klimaschutz-Coaching des Klimabündnisses entworfen sowie wichtige Daten wie zum Beispiel zur Ermittlung von Potenzialen von Erneuerbaren Energien und Treibhausgas-Bilanzen gemeindescharf über die gesamte Landkreisfläche zusammengestellt.<br>Als wichtig wird erachtet, dass politisch legitimierte Vertreter der Stadt- und Gemeinderäte wie auch zivilgesellschaftliche Schlüsselakteure einbezogen werden. Die moderierte Erstellung eines Handlungsprogramms soll den Gemeinden ermöglichen, die erarbeiteten Maßnahmen selbstverantwortlich umzusetzen. Der Klimaschutzmanager unterstützt hier in der Umsetzung z.B. durch Fördermittelberatung und durch die Vermittlung von Kooperationen zwischen Gemeinden wie z.B. in der Beschaffung, Förderanträgen etc. Austausch der Gemeinden bei dem Vorliegen erster Erfahrungen der ‚Pionier-Gemeinden‘ wird durch eine Netzwerk-Veranstaltung gewährleistet. |                             |                            |  |                                       |
| <b>Initiator:</b> KLIMAPAKT  |                             |                            |  |                                       |
| <b>Akteure:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bürgermeister</li> <li>▪ Samtgemeinden</li> <li>▪ Stadt-/Gemeinderäte</li> <li>▪ Bürgervereine</li> </ul>   |                             |                            |  |                                       |
| <b>Zielgruppe:</b> Bürger  |                             |                            |  |                                       |
| <b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br><u>2017:</u> Vorstellung der Maßnahme bei Bürgermeistern und Räten, Auswahl von ungefähr drei Gemeinden bzw. Gemeindeverbänden (SG Elbtalau und SG Lüchow jeweils zwei, SG Gartow), Antragstellung ‚Klimaschutzmanagement Samtgemeindeebene‘<br><u>2018:</u> Antragstellung ‚Einstiegsberatung Kommunalen Klimaschutz‘, Beauftragung Dienstleister zur Datenzusammenstellung, Durchführung der Beratungsprozesse, Evaluierung und Anpassung, Einstellung des Klimaschutzmanagers Samtgemeindeebene, erneute Auswahl von weiteren sechs Gemeinden bzw. Gemeindeverbänden, ggf. Infoveranstaltung für interessierte Kommunen   |                             |                            |  |                                       |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p><u>2019:</u> Durchführung der Beratungsprozesse, Auswahl von weiteren sechs Gemeinden bzw. Gemeindeverbänden<br/>Netzwerk-Veranstaltung</p> <p><u>2020:</u> Durchführung der Beratungsprozesse, Netzwerk-Veranstaltung</p>   |   |   |   |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10/2018 - MS 1: Handlungsprogramme für drei Gemeinden liegen vor</li> <li>• 10/2019 - MS 2: Handlungsprogramme für insgesamt neun Gemeinden liegen vor</li> <li>• 12/2020 - MS 3: Handlungsprogramme für insgesamt 15 Gemeinden liegen vor</li> </ul>     |   |   |   |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b><br/>Für die insgesamt 15 Beteiligungsprozesse ca. 30.000 €.</p>   |   |   |   |
| <p><b>Finanzierung:</b><br/>Für die Durchführung der Beteiligungsprozesse besteht die Möglichkeit der Förderung über das Programm ‚Einstiegsberatung Kommunalen Klimaschutz‘ der Nationalen Klimaschutzinitiative. Hier kann eine Förderung von bis zu 90% gewährt werden, d.h. ein Eigenanteil von ca. 500 € pro Gemeinde wäre aufzubringen.</p> |   |   |   |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b></td> <td style="width: 50%;"><i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b></td> </tr> </table>  |   | <i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> | <i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> |
| <i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>   | <i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> |   |   |
| <p><b>Wertschöpfung:</b><br/>Es wird erwartet, dass die Prozesse Investitionen unter Nutzung von Fördermitteln nach sich ziehen werden. Die Lebensqualität und damit die Attraktivität der Region werden damit gesteigert. Diese weichen Standortfaktoren aktivieren Zuzug von Personen und möglicherweise auch Unternehmen.</p>                  |   |   |   |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b><br/>B3, B6, E1, E3, E4, L5, M1, M2, M3, M4, M6, S1, S3, S4, S5,</p>   |   |   |   |
| <p><b>Hinweise:</b><br/>Voraussetzung ist das Interesse der Gemeinden an dem Service-Angebot und die Einrichtung einer geförderten Personalstelle ‚Klimaschutzmanager Gemeindeebene‘ für die Koordination.</p>  |   |   |   |

## Fachstelle Sanierungsmanagement

|  |                                     |   |  |   |
|--|-------------------------------------|---|--|---|
| <b>Handlungsfeld:</b><br>Siedlungsentwicklung  | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>S3 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Leuchtturm-Projekt | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>mittelfristig | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>5 Jahre |
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Fachstelle Sanierungsmanagement für die Quartierssanierung   |                                     |   |  |   |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b></p> <p>Ziel der Maßnahme ist es, für repräsentative Siedlungsstrukturen des Landkreises Erfolgsbeispiele für die Sanierung zu entwickeln. Zu diesem Zweck soll für ein Bündel von Quartieren sogenannte Quartierskonzepte entwickelt und ein Sanierungsmanagement eingesetzt werden. Die ausgewählten Quartiere sollen als Keimzellen für eine flächendeckende Sanierung dienen.</p> <p>Dabei ist der Schwerpunkt auf die städtischen Siedlungsstrukturen zu legen. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf den Einbezug von Schulinfrastruktur zu legen, da in Kürze erneut Mittel für diesen Bereich aus dem Kommunalinvestitionsprogramms des Bundes zu erwarten sind.</p> <p>Das Sanierungsmanagement der einzelnen Quartiere soll in einer Fachstelle Sanierungsmanagement gebündelt werden. Die Bündelung ermöglicht eine Kombination von spezialisierten Stellenprofilen wie z.B. Wärmenetzplanung, Sanierung Gebäude, Kommunikation &amp; Beteiligung u.a.</p>  |                                     |   |  |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b></p> <p>Die derzeitige Sanierungsrate liegt bei ungefähr 0,5%. Entscheidende Hürden für die Steigerung der Sanierungsrate ist das Fehlen einer institutionalisierten Energieberatung für Privathaushalte, wie auch ein mäßiges Interesse an energetischer Sanierung von Seiten des ausführenden Handwerks. Beidem kann effektiv durch die Schaffung einer Fachstelle für Sanierungsmanagement entgegengewirkt werden.</p> <p>Die Betrachtung des Gebäudebestands auf Quartiersebene ermöglicht darüber hinaus auch die der Gebäudeebene übergeordnete Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen wie z.B. Wärmeversorgung durch Wärmenetze und kann auch Aspekte außerhalb der energetischen Sanierung wie z.B. Car-Sharing, Nahversorgung, Lebensmittelanbau ermöglichen.</p>  |                                     |   |  |   |
| <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Der Auswahl der Quartiere geht ein landkreisweites Screening von Siedlungsstrukturen anhand eines Kriterienrasters voran. Kriterien sind hierbei Energiekennzahl, absoluter Energieverbrauch, Besitzstruktur, Übertragbarkeit und Handlungsbedarf bei Gebäudesanierung sowie Energieversorgung. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Siedlungsstrukturen innerhalb der Städte. Derzeit erscheinen sechs Quartiere als eine sinnvolle Anzahl.</p> <p>Im zweiten Schritt werden die Bürgermeister und Räte der betroffenen Städte und Ortschaften beteiligt und die finanzielle Umsetzbarkeit geprüft. Dieser Schritt endet mit einer gebündelten Beantragung von Quartierskonzepten und/oder -managements.</p> <p>Es folgt die Ausschreibung der Dienstleistung für die Erstellung der Quartierskonzepte und die Stellenbesetzung des Sanierungsmanagements. Die Phasen der Quartierskonzept-Erstellung und das Sanierungsmanagement sollen parallel oder zumindest überlappend erfolgen. Diese Aktivitäten können durch intensive Energieberatungen auch in den angrenzenden Siedlungsgebieten ergänzt werden.</p> |                                     |   |  |   |
| <b>Initiator:</b> KLIMAPAKT  |                                     |   |  |   |
| <p><b>Akteure:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebäudemanagement Uelzen Lüchow-Dannenberg</li> <li>▪ Bauämter der Samtgemeinden</li> <li>▪ Energieversorgungsunternehmen</li> <li>▪ Bürgermeister</li> <li>▪ Bürgervereine</li> <li>▪ Kreishandwerkerschaft</li> </ul>  |                                     |   |  |   |
| <p><b>Zielgruppe:</b></p> <p>Bewohner der Quartiere, Bürgermeister</p>   |                                     |   |  |   |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br/> <u>2017:</u> Screening und Auswahl anhand eines Kriterienrasters, Ansprache der Gemeinden<br/> <u>2018:</u> Antragstellung, Ausschreibung Dienstleistung und Stellen, Erstellung Quartierskonzepte<br/> <u>2019:</u> Aktivitäten des Sanierungsmanagements<br/> <u>2020:</u> Aktivitäten des Sanierungsmanagements</p> |  |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 03/2018 - MS 1: Auswahl ist getroffen, Kooperationsvereinbarung mit jeweiligen Gemeinden getroffen</li> <li>▪ 01/2019 - MS 2: Sanierungsmanagement ist gestartet</li> <li>▪ 12/2019 - MS 3: Quartierskonzepte sind erstellt</li> </ul>  |  |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b><br/>                 Für die Erstellung der Quartierskonzepte werden Kosten in Höhe von 250.000 € erwartet. Für das Sanierungsmanagement werden Kosten in Höhe von 600.000 € erwartet.</p>  |  |
| <p><b>Finanzierung:</b><br/>                 Förderung der Quartierskonzepte durch KfW-Programm ‚Energetische Stadtsanierung‘ und NBank mit bis zu 90%.<br/>                 Förderung des Sanierungsmanagements durch KfW-Programm ‚Energetische Stadtsanierung‘ mit bis zu 65%.</p>   |  |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b></p>  |  |
| <p><i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b></p>  | <p><i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b></p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b><br/>                 Es wird erwartet, dass die Quartiersanierung einen massiven Anstieg der Sanierungstätigkeit nach sich ziehen wird, die sich vor allem für die regionalen Fachplaner, Banken und Handwerksbetriebe auswirken wird.</p>   |  |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> B4, E1, E3, E4, M1, M2, M4, M6 M7, S1, S2, S4, S5, E4</p>   |  |
| <p><b>Hinweise:</b><br/>                 Voraussetzung für die Realisierung ist eine erfolgreiche Antragstellung für Fördermittel.</p>  |  |

## Gebäudeeffizienz-Club

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Siedlungsentwicklung  | <b>Maßnahmen-Nummer:</b><br>S4 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Kooperation / Vernetzung | <b>Einführung der Maßnahme:</b><br>mittelfristig | <b>Dauer der Maßnahme:</b><br>fortlaufend |
|--|--------------------------------|---|--|---|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b><br>Gebäudeeffizienz-Club zur Hebung von Kooperationspotenzialen und Qualitätssicherung in der Energieberatung und energetischen Gebäudesanierung   |                                |   |  |   |
| <b>Ziel und Strategie:</b><br>Ziel der Maßnahme ist es, die Sanierungsrate im kommunalen wie auch privaten Gebäudebestand dramatisch anzuheben. Als zentraler Lösungsansatz werden dabei die Akteure gesehen, die in der Sanierung von Gebäuden maßgeblich beteiligt sind: Energieberater, Architekten, Handwerksbetriebe, Gebäudemanager, Makler und Banken. Dabei gilt es, diese Akteure zu vernetzen, eine gemeinsame Sichtweise für Gebäudesanierung zu entwickeln, Weiterbildungsangebote für eine qualitativ hochwertige Sanierung anzubieten und die Akteure bei der Bildung von Kooperationen zur Umsetzung zu unterstützen.<br>Im Fokus soll der Gebäudebestand der Wohngebäude aus den Baujahren bis 1918 (25% der Wohngebäude) und 1949 – 1978 (35% der Wohngebäude) sowie die kommunalen Nichtwohngebäude stehen.<br>Da ein maßgeblicher Teil des regionalen Gebäudebestands dem Denkmalschutz unterliegt oder eine kulturlandschaftsprägende Funktion hat, soll auf die Aspekte Denkmalpflege und Baukultur ein besonderes Augenmerk gelegt werden.   |                                |   |  |   |
| <b>Ausgangslage:</b><br>Derzeit besteht nur ein rudimentäres und wenig wahrgenommenes Beratungsangebot für kommunale und private Gebäudeeigentümer. Die Energieagentur emma e.V., die bis 2015 noch operativ aktiv war, hat seine Aktivität weitestgehend eingestellt. Der Energieeffizienz-Club, der aus der emma e.V. hervorgegangen ist und Unternehmen bei ihrer Bemühungen um Energieeinsparung unterstützt, besteht hingegen weiter und kann als Vorbild für den Gebäudesektor dienen.<br>Die derzeitige Sanierungsrate im Gebäudebestand liegt bei ca. 0,5%. Sollen die Ziele bis 2050 erreicht werden, muss sich diese in den nächsten Jahren vervielfachen. Als zentrales Hemmnis wird wahrgenommen, dass nach Wegfall der emma e.V. v.a. für die Gebäudeeffizienz keine Unterstützerstruktur besteht. Kooperationen von Handwerkern in diesem Bereich sind entweder nicht ausreichend ausgebaut oder in der Vergangenheit gescheitert. Dennoch liegt hier ein großes Potenzial.<br>Das kommunale Gebäudemanagement auf der Gemeinde- und Samtgemeindeebene ist nicht ausreichend stark personell ausgestattet, um den Aufgaben des Energiemanagements vollumfänglich nachzukommen. Auch hier fehlen effiziente Kooperationsstrukturen, die diese Schwäche ausgleichen könnten. |                                |   |  |   |
| <b>Beschreibung:</b><br>Analog zum Vorbild Energieeffizienz-Club werden regelmäßig Netzwerktreffen angeboten. Zu einem jeweiligen Schwerpunktthema werden jeweils ein bis zwei Impulsvorträge als Input geleistet. Darauf folgt eine moderierte Diskussion. Wenn möglich, soll ein Exkursionsteil diese Treffen begleiten. Später sollte eine individuelle Förderberatung, die Durchführung von Energieberatungs-Kampagnen und die Initiierung von Umsetzungskooperationen hinzutreten.  |                                |   |  |   |
| <b>Initiator:</b> KLIMAPAKT Lüchow-Dannenberg  |                                |   |  |   |
| <b>Akteure:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebäudemanagement Landkreis und Samtgemeinden</li> <li>▪ Bauämter des Landkreis und der Samtgemeinden</li> <li>▪ Arbeitskreis regionaler Energieberater / Niedersächsische Verbraucherschutzzentrale – Energieberatung</li> <li>▪ Kreishandwerkerschaft Lüneburger Heide</li> <li>▪ Volksbank Altmark-Wendland eG / Sparkasse Uelzen Lüchow-Dannenberg</li> </ul>   |                                |   |  |   |
| <b>Zielgruppe:</b><br>Kommunales und privates Gebäudemanagement, Wohnungsbaugenossenschaften, Eigentümer von Wohngebäuden  |                                |   |  |   |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b></p> <p><u>2017:</u> Finanzierung für 2018, Vorbereitung Netzwerktreffen 2018</p> <p><u>2018:</u> Durchführung von Netzwerktreffen, Auftritt auf Website KLIMAPAKT Lüchow-Dannenberg<br/>Machbarkeitsprüfung für Umsetzungs Kooperation wie z.B. Sanierungsnetzwerk, ggf. Initiierung<br/>Energieberatungskampagnen</p> <p><u>2019:</u> Unterstützung bei Umsetzungs Kooperationen, Durchführung von Netzwerktreffen,<br/>Weiterbildungsangebote in Partnerschaft mit externen Organisationen wie z.B. Klimaschutz- und Energieagentur<br/>Niedersachsen</p>  |   |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 03/2018 - MS 2: min. ein Netzwerktreffen ist durchgeführt</li> <li>▪ 12/2018 - MS 3: Launch einer Website</li> <li>▪ Erfolgsindikatoren: Anzahl der Netzwerktreffen / Weiterbildungstage / Kooperationsprojekte / eingebundene Unternehmen</li> </ul>  |   |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b></p> <p>Für 2017 werden keine Kosten erwartet. Für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von 3-4 Netzwerktreffen pro Jahr werden 10.000 € veranschlagt.</p>  |   |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b></p> <p>Die Aktivitäten sollen mindestens zu Teilen durch die Durchführungspartner und einzelne Unternehmen in der Form eines Sponsorings finanziert werden.</p>   |   |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b></p> <p>THG-Minderungen ergeben sich in erster Linie im Bereich Raumwärme und untergeordnet im Bereich Strom. Eine Evaluierung kann mittelbar über die Steigerung der Sanierungsrate und durchschnittliche Sanierungstiefe abgeschätzt werden.</p>   |   |
| <i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>  | <i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b></p> <p>Innerhalb einer Untersuchung wurden die regionalen Wertschöpfungspotenziale durch die energetische Gebäudesanierung berechnet. Diese wurden anhand dreier potenzieller Entwicklungspfade für die Sanierungstätigkeit (Sanierungsrate und Sanierungsniveau/-tiefe) im Landkreis bis 2030 ermittelt. Diese Analyse hat gezeigt, dass die Wertschöpfungspotenziale durch energetische Gebäudesanierung derzeit etwa 2,5 Mio. € betragen. Dieser Wert kann durch gezielte Steigerung der Sanierungstätigkeit sowie durch Förderung der relevanten Gewerke jedoch noch deutlich erhöht werden. Bei einer sehr ambitionierten Entwicklung lässt sich eine jährliche Wertschöpfung von 4,4 Mio. € erzielen.</p> |   |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> B3, E1, E3, E4, S2, S3, S5</p>   |   |
| <p><b>Hinweise:</b></p> <p>Vorraussetzung für den Aufbau ist die Bereitschaft der Akteure sich personell und finanziell einzubringen.</p>  |   |

## Netzwerk Gemeinschaftliches Wohnen

|   |                                     |  |  |   |
|---|-------------------------------------|--|--|---|
| <b>Handlungsfeld:</b><br>Siedlungsentwicklung   | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>S5 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Beratung /<br>Kooperation | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>kurzfristig | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>fortlaufend |
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Netzwerk Gemeinschaftliches Wohnen  |                                     |  |  |   |
| <b>Ziel und Strategie:</b> Ziel der Maßnahme ist es, die Hemmnisse für Gemeinschaftswohnprojekte zu mildern. Gemeinschaftswohnprojekte erscheinen aus Sicht des Klimaschutzes sinnvoll, da sie Impulse für die energetische Sanierung von Wohngebäudebestand liefern, die durchschnittlichen Pro-Kopf-Wohnfläche senken und klimaschonende Gemeinschaftsnutzungen auch außerhalb des Wohnens fördern wie z.B. SoLaWi, Car-Sharing etc.  |                                     |  |  |   |
| <b>Ausgangslage:</b> Im Frühjahr 2017 wurde eine Vortrags- und Vernetzungsveranstaltung zu dem Thema organisiert. Der Zuspruch überstieg bei weitem die Erwartung und es wurde die Bitte an den Veranstalterkreis herangetragen, die Vernetzung zu verstetigen und eine gezielte Beratung anzubieten. Darüber hinaus existieren im Landkreis schon reichhaltige Erfahrungen mit verschiedensten Formen des gemeinschaftlichen Wohnens.<br><br>Es bestehen teilweise schon seit längerem Aktivitäten in diesem Bereich, auf denen aufgebaut werden kann. Ein breites Spektrum an Institutionen (Seniorenstützpunkt, Grüne Werkstatt Wendland, Willkommensagentur, Klimaschutzleitstelle) hat konkrete Arbeitsbezüge zu dem Thema und ist an der Weiterentwicklung des Themas interessiert.   |                                     |  |  |   |
| <b>Beschreibung:</b> Die Herausforderungen für die Umsetzung von Gemeinschaftswohnprojekte sind zum einen die Bildung von Gemeinschaften, d.h. die Zusammenführung von Anbietern von Liegenschaften und Interessierten am gemeinschaftlichen Wohnen. Hier sollen Projektbörsen und Prozesse zur Gemeinschaftsbildung Lösungen bieten. Zum anderen besteht ein enormer Beratungsbedarf in rechtlichen, finanziellen, organisatorischen und baulichen Fragen. Die Rolle der Klimaschutzleitstelle mit seinen Partnern ist es, eine Vernetzung und einen Austausch zu ermöglichen. Dazu ist geplant, min. einmal Jährlich eine größere Informations- und Netzwerkveranstaltung mit Projektbörse durchzuführen, wie auch für einen monatlichen Stammtisch für Gemeinschaftswohnen zu sorgen. Ein Newsletter kann dieses Angebot ergänzen. Langfristig ist auch die Einrichtung einer personell besetzten Koordinationsstelle denkbar. |                                     |  |  |   |
| <b>Initiator:</b> Klimaschutzleitstelle, Grüne Werkstatt Wendland, Agentur Wendlandleben, Seniorenstützpunkt  |                                     |  |  |   |
| <b>Akteure:</b> Bauämter, Fachberater wie Architekten, Makler, Rechtsanwälte  |                                     |  |  |   |
| <b>Zielgruppe:</b> Interessierte an Gemeinschaftswohnprojekten, Bürgermeister   |                                     |  |  |   |
| <b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br><u>2017:</u> Vernetzungsveranstaltung<br><u>2018:</u> Start eines Stammtisches bzw. stattfindenden Sprechstunde, Aufbau einer Projektbörse, Auftritt auf Website KLIMAPAKT Lüchow-Dannenberg, Öffentlichkeitsarbeit, Informations- und Vernetzungsveranstaltungen<br><u>2019:</u> Fortlaufend wie 2018<br><u>2020:</u> Fortlaufend wie 2018   |                                     |  |  |   |
| <b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 07/2018 - MS 1: Website und Projektbörse sind online</li> <li>▪ 12/2018 - MS 2: min. zwei Informations- und Vernetzungsveranstaltungen sind durchgeführt</li> </ul>  |                                     |  |  |   |
| <b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> k. A.  |                                     |  |  |   |
| <b>Finanzierung:</b> k. A.  |                                     |  |  |   |
| <b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> k. A.   |                                     |  |  |   |
| <i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>   |                                     |  | <i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b>        |   |
| <b>Wertschöpfung:</b> Die Initiierung von Gemeinschaftswohnprojekten führt zu einer erhöhten Sanierungsquote. Hier sind Wertschöpfungseffekte für die regionalen Fachplaner, Banken und Handwerksbetriebe zu erwarten.  |                                     |  |  |   |
| <b>Flankierende Maßnahmen:</b> B3, B4, B5, L5, M4, M6, S2, S3, S4   |                                     |  |  |   |
| <b>Hinweise:</b>  |                                     |  |  |   |



## AG Klimaschutz in der Kreisverwaltung

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Verwaltung  | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>V1 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Kooperation/Vernetzung<br>Beratung | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>Kurzfristig vor<br>2020 | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>langfristig |
|--|-------------------------------------|---|--|---|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Einrichtung einer Arbeitsgruppe Klimaschutz in der Kreisverwaltung   |                                     |   |  |   |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b><br/>Die Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in der Verwaltung sowie im Verwaltungshandeln erfordern ein integratives Vorgehen, das alle Fachdienste einschließt. Hierfür soll eine hierarchie- und fachdienstübergreifende Arbeitsgruppe eingerichtet werden, um bereits entwickelte Ideen und Ansätze zu Maßnahmen weiterzuentwickeln und die Umsetzung durch die Klimaschutzleitstelle zu begleiten. Die AG hat somit im Wesentlichen folgende Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Multiplikatoren: Erlebnis- und handlungsorientierte Sensibilisierung, Information, Beratung, Motivation von KollegInnen zum Klimaschutz am Arbeitsplatz</li> <li>▪ Schaffung und Förderung von Strukturen und Rahmenbedingungen, die klimaschutzfreundliche und suffiziente Lebens- und Arbeitsformen ermöglichen</li> <li>▪ Begleitung und Unterstützung der Klimaschutzmaßnahmen in der Verwaltung aus der jeweiligen Fachperspektive der Fachdienste</li> <li>▪ Unterstützung von Klimaschutzaktionen in der Verwaltung, ggf. auch im Zusammenhang mit Auszubildenden</li> </ul>  |                                     |   |  |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b><br/>Klimaschutzmanagement kann, isoliert betrachtet, kein Wirkungspotenzial entfalten und erfordert daher einen Integrationsprozesses innerhalb der bestehenden Verwaltungsstruktur.<br/>Ideenworkshops in den Fachdiensten (FD): Im Rahmen des Jour-Fix der einzelnen Fachdienste werden alle MitarbeiterInnen an einer Ideensammlung für Klimaschutz in der Verwaltung beteiligt. Bei den ersten drei Sitzungen, die bislang durchgeführt werden konnten, wurden bereits rund 40 Ideen (ohne Doppelungen) zusammengetragen. Diese sind z.T. bereits weiterentwickelt worden und in die Maßnahmenentwicklung des Masterplans eingeflossen. Beispiele: Energiesparcheck für einkommensschwache Haushalte und MigrantInnen, Umfrage zur Mitarbeitermobilität, Integration von Klimaschutz in die Verwaltungsausbildung, Beschaffung und nachhaltiger Materialeinkauf, Dienstfahrten per Rad/Pedelec.<br/>Für weitere Termine fehlten parallel zur Erstellung des Masterplanberichtes die personellen Kapazitäten. Diese Ideen sollen in Maßnahmen weiterentwickelt und bis Mitte 2020 erste Maßnahmen in der Verwaltung umgesetzt werden.<br/>Die Einrichtung einer verwaltungsinternen Arbeitsgruppe zum Klimaschutz mit Beteiligung aller betroffenen Fachbereiche ist zudem eine Anforderung des Fördermittelgebers für die Umsetzungsphase des Masterplans (siehe Merkblatt Förderung von Masterplankommunen, S. 12).</p> |                                     |   |  |   |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Es wird empfohlen im 3. Quartal 2017 eine fachdienst-übergreifende AG ‚Klimaschutz in der Verwaltung‘ einzurichten. Diese hat folgende Ziele: Weiterentwicklung und Umsetzung der Ideen aus den Fachdiensten, Mitwirkung bei Klimaschutzaktionen, Multiplikatoren für den Klimaschutz aus Fachperspektive, Organisationsentwicklung.</p>   |                                     |   |  |   |
| <b>Initiator:</b> Landkreisverwaltung, Klimaschutzleitstelle   |                                     |   |  |   |
| <b>Akteure:</b> Klimaschutzleitstelle, MitarbeiterInnen und Fachdienstleiter einzelner Fachdienste   |                                     |   |  |   |
| <b>Zielgruppe:</b> s. Akteure  |                                     |   |  |   |
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br/>Ende 2017: Einrichtung der Arbeitsgruppe „AG Klimaschutz in der Verwaltung“ (Arbeitstitel)<br/>2018: Umsetzung erster Maßnahmen und Aktionen<br/>2020: ggf. Evaluation und Dokumentation der Maßnahmen, ggf. im Rahmen eines Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsberichtes in der Kreisverwaltung</p>  |                                     |   |  |   |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auftaktsitzung der Arbeitsgruppe</li> <li>2. Anzahl und Qualität der umgesetzten Maßnahmen</li> <li>3. Einsparungen von Kosten, THG und Energie werden für konkrete Maßnahmen berechnet und kommuniziert</li> <li>4. Weiterentwicklung einer partizipativen, fachdienstübergreifenden, klimaschutzorientierten Organisationskultur</li> </ol> |  |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b></p> <p>Für die Umsetzung der Maßnahme entstehen zusätzliche Kosten; dies sind insbesondere Personalkosten. Diese werden vorab mit der Verwaltungsleitung und den Fachdienstleitungen abgestimmt werden.</p>  |  |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b> s. Gesamtaufwand</p>  |  |
| <p><b>Endenergieeinsparungen (MWh/a) / THG-Einsparungen (t/a)</b></p> <p>Nach Umsetzung der Maßnahme quantifizierbar</p>   |  |
| <p><i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b></p>   | <p><i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b></p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b> Nicht quantifizierbar</p>   |  |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> V2, V3, V4, V5</p>   |  |
| <p><b>Hinweise:</b></p> <p>Klimaschutzmanagement sollte nicht isoliert betrachtet werden, da es so nicht sein volles Potenzial innerhalb einer Organisation entfalten kann. Um Klimaschutz in das Verwaltungshandeln zu integrieren und Klimaschutz-interessierte und motivierte Mitarbeiter in die Veränderungsproesse aktiv einzubeziehen, wird die Gründung einer entsprechenden Arbeitsgruppe empfohlen.</p>                       |  |

## Leitlinie für nachhaltige Beschaffung in der Kreisverwaltung

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Verwaltung  | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>V2 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Anpassung von<br>Richtlinien | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>Kurzfristig vor 2020 | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>langfristig |
|--|-------------------------------------|---|---|---|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Entwicklung einer Leitlinie für nachhaltige Beschaffung in der Kreisverwaltung   |                                     |   |   |   |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b></p> <p>Öffentliche Einrichtungen verfügen in den Bereichen Beschaffung und Ausschreibung über eine erhebliche Einkaufsmacht. Die Schätzung der monetären Bedeutung in ganz Deutschland reichen je nach Abgrenzung von 260 bis 480 Mrd. Euro. Pro Einwohner werden in Kommunen bis zu 1.000 Euro Beschaffungsvolumen geschätzt.</p> <p>Als Vorbild für Klimaschutz-wirksames Handeln können sie somit einen ökonomischen Impuls für nachhaltige Produkte und in einem gewissen Rahmen auch für Suffizienz-Ansätze legen. Hier bestehen durchaus auch finanzielle Einsparpotentiale (s.u.).</p> <p>Um diesen Spielraum auszufüllen, wird empfohlen die geltenden Verordnungen hinsichtlich der Vergabekriterien zu überarbeiten, um bei der Beschaffung und Ausschreibung unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit auch Klimaschutzaspekte berücksichtigen zu können.</p> <p>Hierbei kann Kreisverwaltung auch für Kommunen im Landkreis eine Vorbild- und Lenkungsfunktion einnehmen, indem sie gangbare Veränderungen erprobt sowie Kosteneinspar- und Klimaschutzpotenziale aufzeigt. Dies alles im Rahmen der geltenden Regelungen und unter dem Aspekt des wirtschaftlichen Handelns.</p>  |                                     |   |   |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b></p> <p>Grundsätzlich ist in Beschaffungsprozessen die wirtschaftlichste Alternative auszuwählen. Zudem gelten aufgrund des Zukunftsvertrages § 2(3) der Grundsatz der Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit sowie nach §3(2) die Beschränkung von Sachkosten.</p> <p>In Beschaffungsprozessen dürfen neben dem Preis jedoch auch qualitative Kriterien ausgewiesen werden. So können nach §16(8) VOL/A auch Umwelteigenschaften bei der Prüfung und Wertung der Angebote evaluiert werden. Dabei können einige Produkte, die aufgrund bestimmter Eigenschaften wie Langlebigkeit, Aufrüstbarkeit, Recyclbarkeit, Schadstofffreiheit als umweltgerecht gelten, in der Langzeitperspektive wirtschaftlicher sein als Vergleichsprodukte.</p> <p>Der Kreistag hat bereits am 9.5.2016 einstimmig beschlossen die Verwaltung damit zu beauftragen eine Beschaffungsstrategie für Dienstwagen zu erarbeiten. Hierbei sollen finanzielle Kriterien angemessen berücksichtigt und Kriterien erarbeitet werden, die den Klimaschutzzielen des Landkreises entsprechen (Vgl. Beschluss 2016/338).</p> <p>Die Erarbeitung einer Leitlinie für nachhaltige Beschaffung im Landkreis Lüchow-Dannenberg wurde bereits in verschiedenen kommunalpolitischen Gremien, sowie in verwaltungsinternen Workshops und Sitzungen diskutiert und erste Möglichkeiten für das weitere Vorgehen vorbereitet. Die konkrete Umsetzung der Leitlinienerarbeitung wird darüber hinaus aber noch weitere intensive Beratungen mit verschiedenen beschaffenden Fachdiensten, dem Klimaschutzmanagement und der Führungsebene erfordern.</p> <p>Das Beschaffungswesen ist sowohl zentral aber auch dezentral organisiert. Spezifische Beschaffungsmaßnahmen werden von den Fachdiensten separat abgewickelt. Hier gilt es mit allen Fachdiensten, dem RPA und dem Controlling einen geeigneten Ansatz zu entwickeln, um ggfs. geeignete Kriterien und Vorgaben zu entwickeln, die den Anforderungen des Vergaberechts entsprechen.</p> |                                     |   |   |   |
| <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Es wird demnach empfohlen eine Leitlinie für nachhaltige Beschaffung zu erarbeiten, um Kriterien zu definieren, die neben der Wirtschaftlichkeit in Vergabeprozessen berücksichtigt werden.</p> <p>Zur Durchführung der Maßnahme sollte eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe gebildet werden, welche sich um die Recherche wirksamer sowie durchführbarer Richtlinienänderungen, die Organisation des</p>  |                                     |   |   |   |

|   |   |
|---|---|
| <p>Abstimmungsverfahrens innerhalb der Verwaltung sowie ggf. eine Kontaktaufnahme zu Kommunen, die bereits erfolgreiche Veränderungen im Beschaffungswesen durchgeführt haben (z.B. Hamburg), kümmert. Inwiefern eine an den Klimaschutz angepasste Beschaffung durchgeführt werden kann, muss für jede einzelne Produktgruppe geprüft und entsprechend angepasst werden. Dabei ist es insbesondere sinnvoll, auf bereits bestehende Gütesiegel zurückzugreifen (wie z.B. Blauer Engel, FSC) und diese einzubinden. Um zu vermeiden, dass die Überarbeitungsergebnisse in der Leitlinie zu Belastungen und/oder Unsicherheiten bei Verwaltungsmitarbeitern führen, sollten diese möglichst eng in den Prozess eingebunden werden, über die vollzogenen Veränderungen detailliert informiert werden und ggf. zur Anwendung der veränderten Leitlinie entsprechend geschult werden. Wenn nötig, sollte auch die Einbindung von externer Expertise bei der Umstellung in Betracht gezogen werden.</p> <p>Die Umsetzung einer neuen Leitlinie für die Beschaffung und Ausschreibung sollte als langfristig wirkende Maßnahme angelegt sein, welche von den Fachdiensten selbstständig umgesetzt wird.</p> |   |
| <p><b>Initiator:</b> Landkreisverwaltung, Klimaschutzleitstelle</p>   |   |
| <p><b>Akteure:</b> Klimaschutzleitstelle, relevante Fachdienste (Beschaffung), Arbeitsgruppe „Beschaffungsrichtlinie“</p>   |   |
| <p><b>Zielgruppe:</b> Beschaffende Fachdienste des Landkreises Lüchow-Dannenberg</p>  |   |
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b></p> <p>Q1 2018: Beschlussfassung über die Erarbeitung einer Richtlinie bzw. Verwaltungsvorschrift für die nachhaltige Beschaffung und Ausschreibung</p> <p>Q2 und Q3 2018: Bildung einer Arbeitsgruppe „Beschaffungsrichtlinie“, Beginn der Überarbeitung der Richtlinien und Verwaltungsvorschriften für die Beschaffung und Ausschreibung, Koordination durch die Klimaschutzleitstelle, Zuarbeit durch die Fachdienste</p> <p>Q4 2018: Abschluss der Überarbeitung der Richtlinien und Verwaltungsvorschriften für die Beschaffung und Ausschreibung</p> <p>Anfang 2019: Anwendung der neuen Richtlinien und Verwaltungsvorschriften für die Beschaffung und Ausschreibung</p>   |   |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <p>Mögliche Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschluss zur Überarbeitung der Richtlinien und Verwaltungsvorschriften für die Beschaffung und Ausschreibung</li> <li>▪ Entwurf einer „Leitlinie für nachhaltige Beschaffung“</li> <li>▪ Fertigstellung der Überarbeitung</li> <li>▪ Start der Umsetzung der neuen Richtlinie</li> <li>▪ Einsparung von THG und Energie durch die neuen Regelungen wird für konkrete Anwendungen berechnet und kommuniziert</li> </ul>   |   |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Es fällt für die Bearbeitung ein nicht unerheblicher Arbeitsaufwand für die bestehenden Verwaltungsmitarbeiter an.</p>  |   |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b> z .T. durch Einsparung an Ressourcen</p>   |   |
| <p><b>Endenergieeinsparungen (MWh/a) / THG-Einsparungen (t/a):</b></p> <p>Im Rahmen einer deutlichen Stärkung von Klimaskriterien im Beschaffungswesen ist mit erheblichen THG-Einsparungen gegenüber rein wirtschaftlich orientieren Vergabekriterien zu rechnen. Diese können je nach Beschaffungsgegenstand sehr unterschiedlich ausfallen.</p>  |   |
| <p><i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b></p> <p>Nach Umsetzung der Maßnahme quantifizierbar</p>   | <p><i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b></p> <p>Nach Umsetzung der Maßnahme quantifizierbar</p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b></p> <p>Je nach Ausrichtung der neuen Richtlinien und Bezugsquellen für die Beschaffung kann für einzelne Bereiche eine wahrnehmbare regionale Wertschöpfungserhöhung erzielt werden.</p>   |   |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> V1, V3</p>  |   |
| <p><b>Hinweise:</b> k. A.</p>   |   |

## Integration des kommunalen Klimaschutzes in die Verwaltungsausbildung

| Handlungsfeld:<br>Verwaltung   | Maßnahmen-<br>Nummer<br>V3 | Maßnahmen-Typ:<br>Bildung und Ausbildung | Einführung der<br>Maßnahme:<br>Kurzfristig vor 2020 | Dauer der<br>Maßnahme<br>langfristig |
|--|----------------------------|--|---|--------------------------------------|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Integration des kommunalen Klimaschutzes in die Verwaltungsausbildung  |                            |  |   |                                      |
| <b>Ziel und Strategie:</b><br><br>Um die berufliche Bildung mit konkreten Handlungs- und Gestaltungskompetenzen für Klimaschutz zu verknüpfen, wird angeregt punktuell Klimaschutzprojekte und -aktionen mit der Verwaltungsausbildung zu verknüpfen. Hauptanliegen der verschiedenen Ausbildungen in der Kreisverwaltung ist eine praxisorientiert und erfolgreiche Ausbildung, die den Personalbedarf der Kommune deckt und zukunfts befähigte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an das Haus der Kreisverwaltung bindet. Sofern das Handlungsfeld „kommunaler Klimaschutz“ als Ausrichtung der Kreisverwaltung an Bedeutung gewinnen sollte, ist auch hierfür soweit möglich in der Ausbildung zu sensibilisieren.  |                            |  |   |                                      |
| <b>Ausgangslage:</b><br>Die Ausbildung von Auszubildenden und Studenten richtet sich nach den einschlägigen Ausbildungsanforderungen und -richtlinien.<br>Im Rahmen der Ausbildung ist das Themenfeld Klimaschutz & Nachhaltigkeit bislang nicht explizit integriert. Da der Landkreis Lüchow-Dannenberg als Masterplankommune eine besondere Vorreiterrolle im Klimaschutz einnehmen möchte, wird angeregt – soweit möglich und sinnvoll – den kommunalen Klimaschutz punktuell in die Verwaltungsausbildung zu integrieren.  |                            |  |   |                                      |
| <b>Beschreibung:</b><br>Der Ausbildungsplan der einzelnen Auszubildenden ist in verschiedene Zeitfenster gegliedert, die den theoretischen und praktischen Ausbildungsanforderungen Rechnung tragen. Soweit es die Rahmenbedingungen der jeweiligen Ausbildungsgänge und Ausbildungspläne zulassen, können den Auszubildenden u. a. folgende Angebote gemacht werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entwicklung, praktische Durchführung und Evaluation kleiner <i>Klimaschutzprojekte</i> in der Verwaltung. Beispiel Büromaterial: Zwei bis drei Auszubildende könnten mit Unterstützung der Klimaschutzleitstelle erheben, wieviel finanzielle Ressourcen pro Jahr für die Anschaffung von Büromaterial aufgewendet werden. Anschließend werden alle Verwaltungsmitarbeiter in einer Sammelaktion dazu aufgerufen auf ihren Schreibtischen und in den Büros überflüssiges und selten benutztes Büromaterial zusammenzusuchen. Das überschüssige Material wird von den Auszubildenden eingesammelt und ins das Lager einsortiert. Es wird evaluiert, wieviel Büromaterial und finanzielle Ressourcen durch die Aktion eingespart wurden.</li> <li>▪ <i>Exkursionen zu bzw. Zusammenarbeit und gemeinsame Projekte mit</i> anderen öffentlichen Einrichtungen im Landkreis (z.B. Samtgemeinden etc.)</li> <li>▪ <i>Hausarbeiten, Präsentationen und Abschlussarbeiten</i> im Bereich kommunaler Klimaschutz</li> </ul> |                            |  |   |                                      |
| <b>Initiator:</b> Landkreis Lüchow-Dannenberg, Klimaschutzleitstelle   |                            |  |   |                                      |
| <b>Akteure:</b> Klimaschutzleitstelle, FD 10, Ausbilder und Auszubildende  |                            |  |   |                                      |
| <b>Zielgruppe:</b> Auszubildende   |                            |  |   |                                      |
| <b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br>Soweit möglich: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ab August 2017: Vorstellung der Klimaschutzleitstelle bei den neuen Auszubildenden</li> <li>▪ Absprachen zwischen FD 10, Klimaschutzleitstelle und interessierten Auszubildenden zu möglichen Projekten, Recherchen, Haus- und Abschlussarbeiten.</li> <li>▪ Durchführung der ersten Projekte, gemeinsame Evaluation durch die Beteiligten, Anpassungen</li> </ul>  |                            |  |   |                                      |

## Masterplan „100% Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg“

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ab August 2018: (nach positiver Evaluation): soweit möglich Weiterführung der Projekte, ggf. Verzahnung mit theoretischen Lerninhalten der Auszubildenden</li> <li>▪ Ggf. ab August 2019: Vorstellung des Ansatzes bei weiteren Ausbildungseinrichtungen im Landkreis</li> </ul>  |  |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b><br/>Mögliche Indikatoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchgeführte Klimaschutz-Projekte der Auszubildenden</li> <li>- Haus- und Abschlussarbeiten im Bereich kommunaler Klimaschutz</li> <li>- Verzahnung mit Curricula und theoretischen Ausbildungsinhalten</li> <li>- Weitergabe der Erfahrungen an andere Ausbildungsbetriebe im Landkreis</li> </ul> |  |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b><br/>Personalressourcen der Kreisverwaltung und Sachaufwand sind derzeit nicht bezifferbar</p>  |  |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b> Vorerst nicht notwendig</p>   |  |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Quantifizierbar sobald praktische Projekte durchgeführt wurden.</p>   |  |
| <p><i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b><br/>Quantifizierbar sobald praktische Projekte durchgeführt wurden.</p>   | <p><i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b><br/>Quantifizierbar sobald praktische Projekte durchgeführt wurden.</p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b> Vorerst nicht quantifizierbar</p>   |  |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> V1, V2, V5, B1</p>   |  |
| <p><b>Hinweise:</b> Verzahnung und Synergieeffekte, insbesondere mit weiteren Klimaschutzbildungsprojekten</p>   |  |

## Nachhaltige Mitarbeitermobilität in der Kreisverwaltung

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Verwaltung  | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>V4 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Umfrage und Beratung<br>Vernetzung | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>kurzfristig | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>langfristig |
|--|-------------------------------------|---|--|---|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Förderung einer nachhaltigen und klimaschutzfreundlichen Mitarbeitermobilität in der Kreisverwaltung   |                                     |   |  |   |
| <b>Ziel und Strategie:</b><br>Ziel dieser Maßnahme ist es neue Impulse für die Mitarbeitermobilität zu entwickeln, die den Klimaschutz, die Zufriedenheit der Mitarbeiter und die Einsparung von Mobilitätskosten fördern. Im Sinne der Strategie zur Mobilität im Masterplan sollen hierdurch vor allem Lösungsansätze und Maßnahmen entwickelt werden, die Mobilität vermeiden, verlagern und verbessern (s. Kap. Mobilität). Dies kann unter anderem folgende Bereiche umfassen: Telearbeit, Radverkehrsförderung, Förderung von ÖPNV-Pendlerangeboten, Förderung von Fahrgemeinschaften, E-Mobilität und Parkraumbewirtschaftung. Die Kreisverwaltung kann so eine Vorbildfunktion für die Förderung nachhaltiger Mitarbeitermobilität im Landkreis einnehmen.   |                                     |   |  |   |
| <b>Ausgangslage:</b><br>Die durchschnittliche Pendlerstrecke in Deutschland beträgt aktuell rund 17 km, d.h. 34 km pro Arbeitstag. Bei 224 Arbeitstagen pro Jahr fallen bei dieser Strecke mit dem Auto ca. 1,5 Tonnen CO <sub>2</sub> und 2.285 € Mobilitätskosten an. Eine Ist-Situation zur Analyse der Pendlerstrecken von Mitarbeitern der Kreisverwaltung sowie zur Förderung klimafreundlicher Mobilitätsoptionen besteht zurzeit noch nicht.<br>Auch die tägliche Pendlerzeit und Work-Life-Balance spielen bei der Mitarbeitermobilität eine Rolle. Insbesondere Auszubildende ohne Führerschein oder eigenes Auto haben Schwierigkeiten mit der Erreichbarkeit des Arbeitsplatzes und Hochschule bzw. Berufsschule. Ebenso ist es für Mütter und Väter teilweise schwierig die unterschiedlichen Mobilitätsbedürfnisse innerhalb der Familie zu organisieren.<br>Das proklamierte Pendlerportal zur Bildung von Fahrgemeinschaften wird kaum genutzt, bestehende Einträge sind zumeist veraltet. |                                     |   |  |   |
| <b>Beschreibung:</b><br>Es wird empfohlen für die Erhebung des Ist-Zustandes eine GIS-basierte Mobilitätsumfrage in der Kreisverwaltung zu starten, um tägliche Pendlerstrecken sowie das Potenzial und die Nachfrage für Fahrgemeinschaften unter den Mitarbeitern zu evaluieren. Auf dieser Grundlage können ggf. auch neue Mitfahrgemeinschaften gebildet und weitere Lösungsvorschläge für die Förderung nachhaltiger, alltagstauglicher Mobilitätsmaßnahmen erarbeitet werden. Durch das GIS-Tool soll Pendlern das Einsparpotenzial von THG und Kosten bei Veränderung ihres Mobilitätsverhaltens aufgezeigt werden, um Hemmschwellen zur Verhaltensänderung herabzusetzen.<br>Nach der Erprobung des GIS-Instruments, könnte es ggf. auch für die Mobilitätsberatung von Bürgern und Betrieben im Rahmen einer Mobilitätsagentur genutzt werden.  |                                     |   |  |   |
| <b>Initiator:</b> Landkreisverwaltung (GIS-Büro und Klimaschutzleitstelle)   |                                     |   |  |   |
| <b>Akteure:</b> Klimaschutzleitstelle, GIS-Büro, MitarbeiterInnen der Landkreisverwaltung  |                                     |   |  |   |
| <b>Zielgruppe:</b> Mitarbeiter der Landkreisverwaltung und perspektivisch auch andere interessierte Kommunalverwaltungen, Bürger und Betriebe im Landkreis   |                                     |   |  |   |
| <b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herbst 2017: Mobilitätsumfrage</li> <li>▪ Winter 2017/18: Auswertung der Umfrage, Rückspiegelung der Ergebnisse an die Mitarbeiter und Verwaltungsleitung</li> </ul>   |                                     |   |  |   |
| <b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b><br>Mögliche Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl der teilnehmenden MitarbeiterInnen</li> <li>▪ Anzahl der neu initiierten Mitfahrgemeinschaften, Beteiligten und eingesparten Pkw-km</li> <li>▪ Zunahme der Fahrrad- und E-Bike-Pendler in der Kreisverwaltung</li> </ul>   |                                     |   |  |   |

|  |   |
|--|---|
|  |   |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b><br/>                 Eine Prüfung der Kosten ist von der einzelnen Maßnahme abhängig und somit hiermit nicht endgültig abschätzbar. Die Mobilitätsumfrage und Bildung von Mitfahrgemeinschaften erfordern Personalkapazitäten, die v.a. durch Mitarbeiter des GIS-Büros und der Klimaschutzleitstelle erbracht werden.</p> |   |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b><br/>                 Nutzung bestehender Personalressourcen des GIS-Büros sowie der Klimaschutzleitstelle, ggf. Weiterentwicklung des Tools und (kostenpflichtige) Nutzung durch Dritte.</p>  |   |
| <p><b>Endenergieeinsparungen (MWh/a) / THG-Einsparungen (t/a):</b><br/>                 Abhängig von den neu gebildeten Fahrgemeinschaften, Umsteigern auf das Fahrrad bzw. den ÖPNV und der Umsetzung anderer Maßnahmen.</p>  |   |
| <p><i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b><br/>                 Ggf. nach Projektdurchführung quantifizierbar</p>  | <p><i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b><br/>                 Ggf. nach Projektdurchführung quantifizierbar</p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b><br/>                 Abhängig von der Nutzung lokaler Treibstoffe (z.B. Biogas) und Mobilitätsangebote (z.B. ÖPNV).</p>   |   |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b><br/>                 M1, V1</p>  |   |
| <p><b>Hinweise:</b> k. A.</p>  |   |

## Freiwilliges Ökologisches Jahr in der Klimaschutzleitstelle

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Verwaltung   | <b>Maßnahmen-Nummer</b><br>V5 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Bildung und Ausbildung | <b>Einführung der Maßnahme:</b><br>Kurzfristig vor 2020 | <b>Dauer der Maßnahme</b><br>langfristig |
|---|-------------------------------|---|---|--|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ) in der Klimaschutzleitstelle des Landkreises Lüchow-Dannenberg   |                               |   |   |  |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b></p> <p>Ziel der Maßnahmenempfehlung ist es jungen Menschen im Anschluss an ihre Schulausbildung die praktische Berufsorientierung im Bereich Klimaschutz zu ermöglichen. Im Rahmen eines Freiwilligen Ökologischen Jahres, können sie die verschiedenen Berufsfelder kennenlernen, im Bereich kommunaler Klimaschutz und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) aktiv mitwirken, eigene Projekte umsetzen und so ihre berufsbezogenen Kompetenzen fördern.</p> <p>Ein mögliches Einsatzgebiet wäre die Entwicklung bzw. Unterstützung von Projekten und Maßnahmen zur Klimaschutzbildung bzw. Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung. So wird die (Bildungs-)Arbeit der Klimaschutzleitstelle unterstützt und die Zusammenarbeit von schulischen und außerschulischen Bildungseinrichtung im Sinne der BNE im Landkreis verstärkt.</p>   |                               |   |   |  |
| <p><b>Ausgangslage:</b></p> <p>Im Rahmen des Masterplans 100% Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg ist die Verstärkung der Klimaschutzbildung ein wichtiges Anliegen. Es wird erwogen eine Servicestelle „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ einzurichten, um die BNE-Aktivitäten auf kommunaler Ebene zu fördern und so die Bildungsträger durch die Entwicklung kreativer Klimaschutzbildungsformate in ihrer Arbeit zu unterstützen (s. Maßnahmenempfehlung B1). Da hierfür dringend personelle Unterstützung benötigt wird, wäre dies ein passendes Einsatzgebiet im Rahmen des FÖJ.</p> <p>Das FÖJ richtet sich an alle, die mindestens neun Jahre eine allgemeinbildende Schule besucht haben (vergl. NSchG § 66) und zu Beginn des FÖJ höchstens 25 Jahre alt sind. Die Pflicht zum Besuch einer Berufsbildenden Schule ruht für die Dauer des FÖJ (NSchG §§ 67 und 70).</p> <p>Im Rahmen des FÖJ in Niedersachsen bestehen bereits landesweit 53 FÖJ Einsatzstellen in Schulen. Hier können die FÖJ-lerInnen mit ihrem Betreuer oder einem Lehrer z. B. umweltbezogene Nachmittags-AGs durch. Interessant ist dieses besondere FÖJ vor allem für BewerberInnen, die überlegen, nach dem FÖJ einen pädagogischen Beruf zu ergreifen und schon mal reinschnuppern möchten. Insgesamt bestehen momentan rund 325 FÖJ Einsatzstellen für das FÖJ in Niedersachsen. An diese Struktur kann angeknüpft werden.</p> <p>Im Landkreis Lüchow-Dannenberg bestehen momentan zwei Einsatzstellen: bei der Kurve Wustrow und der Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue.</p> |                               |   |   |  |
| <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Es wird empfohlen in der Klimaschutzleitstelle des Landkreises Lüchow-Dannenberg ein bis zwei Stellen für ein Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ) einzurichten. Die Stellen können u.a. folgende Aufgabenbereiche umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE): Weiterentwicklung, Organisation und Umsetzung von handlungsorientierten Klimaschutz-Bildungsprojekten für Schülerinnen und Schüler in Zusammenarbeit mit Lehrkräften und PädagogInnen sowie lokalen Klimaschutzakteuren</li> <li>▪ Entwicklung von Klimaschutz-Öffentlichkeitskampagnen, die zum Ausprobieren und Mitmachen einladen</li> <li>▪ Organisation und Unterstützung bei Klimaschutz-Veranstaltungen</li> <li>▪ Unterstützung der Projektentwicklung und Durchführung der geplanten Bildungs- und Beratungsmaßnahmen im Rahmen des Masterplans 100% Klimaschutz (z.B. Stromsparcheck, Zukunftsparlament)</li> <li>▪ Kommunikation und Netzwerkarbeit, Weiterentwicklung der Website</li> <li>▪ Teilnahme an Arbeitsgruppen, Unterstützung der Vor- und Nachbereitung</li> <li>▪ Büroaufgaben und Organisation, Unterstützung der Klimaschutzleitstelle</li> </ul>   |                               |   |   |  |
| <b>Initiator:</b> Landkreis Lüchow-Dannenberg, Klimaschutzleitstelle  |                               |   |   |  |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Akteure:</b><br/>Klimaschutzleitstelle, vertragsmäßig begleitend FD 10, SchulabgängerInnen, weitere FÖJ-Einsatzstellen im Landkreis</p>  |  |
| <p><b>Zielgruppe:</b> SchulabgängerInnen, Schulen</p>  |  |
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2017: Abstimmungsprozess über die Einrichtung eines FÖJ zwischen der Stabsstelle Regionale Entwicklungsprozesse, FD 10 und der Verwaltungsleitung</li> <li>▪ Ab August 2018: erstmalige Durchführung des FÖJ, Evaluation gemeinsam mit den Beteiligten</li> <li>▪ Ab August 2019: (nach positiver Evaluation): Weiterführung des FÖJ</li> </ul> |  |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewilligter Antrag zur Einrichtung des FÖJ</li> <li>▪ durchgeführte Klimaschutz-Projekte der FÖJ-TeilnehmerInnen</li> <li>▪ Evaluation gemeinsam mit den Beteiligten</li> </ul>  |  |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b><br/>1-2 Einsatzstellen, je 1.200 € pro Jahr<br/>Einmalig: Anschaffung von 1-2 E-Bikes für die Sicherung der Mobilität der FÖJler, ca. 2.000 € pro E-Bike, Raumkosten, Betreuungs- und Koordinierungskosten</p>   |  |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b><br/>Verfügbares Budget für Personal im Rahmen des Masterplans 100% Klimaschutz (bis Juni 2020). Voraussetzung: Zustimmung des PTJ</p>   |  |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Quantifizierbar sobald praktische Projekte durchgeführt wurden.</p>   |  |
| <p><i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b><br/>Quantifizierbar sobald praktische Projekte durchgeführt wurden.</p>   | <p><i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b><br/>Quantifizierbar sobald praktische Projekte durchgeführt wurden.</p> |
| <p><b>Wertschöpfung:</b> Nicht quantifizierbar</p>   |  |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> B1, B2, B3, B4, B5, M1, V3</p>   |  |
| <p><b>Hinweise:</b><br/>Verzahnung und Synergieeffekte, insbesondere mit weiteren Klimaschutzbildungsprojekten, herbeiführen.</p>  |  |

## Dialogforum Bürgerenergie

| Handlungsfeld:  | Maßnahmen-Nummer | Maßnahmen-Typ: | Einführung der Maßnahme: | Dauer der Maßnahme |
|---|------------------|----------------|--------------------------|--------------------|
| Energie   | E1               | Kooperation    | kurzfristig              | 3 Jahre            |
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Dialogforum Bürgerenergie   |                  |                |                          |                    |
| <b>Ziel und Strategie:</b>  |                  |                |                          |                    |
| <p>Ziel der Maßnahme ist es, bürgerschaftlich ein gemeinsames Verständnis und Leitbild für die Weiterentwicklung der Energieversorgung des Landkreises zu schaffen. Darüber hinaus soll der erfolgreiche Ausbau der Bürgerenergie wieder angekurbelt werden.</p> <p>Zu den Aspekten der erneuerbaren Energie sollen zukünftig auch die Themen Energieeffizienz und –suffizienz hinzutreten. Mit dieser Maßnahme sollen die Bürger wieder als Gestalter der Energiewende in den öffentlichen Diskurs und in die Umsetzung von Projekten zurückgeholt werden.</p>   |                  |                |                          |                    |
| <b>Ausgangslage:</b>  |                  |                |                          |                    |
| <p>Die neuesten Erhebungen innerhalb der Masterplanerstellung haben ergeben, dass zurzeit 30% der im Landkreis verbrauchten Energie aus erneuerbaren Quellen (Strom: ca. 90%, Wärme: ca. 20%, Mobilität: ca. 1%) stammt. Bereits 1997 wurde im Kreistag ein Beschluss gefasst, den Landkreis zukünftig komplett aus erneuerbarer Energie zu versorgen.</p> <p>In letzter Zeit hat es darüber hinaus Kritik an dem weiteren Ausbau der erneuerbarer Stromerzeugung gegeben, häufig festgemacht an der laufenden Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramm, Teilabschnitt Windenergienutzung.</p> <p>Die Bürger haben in der lokalen Energiewende - besonders in den Anfängen - eine sehr wichtige Rolle gespielt, in dem sie bereits 1997 einen Bürgerwindpark organisierten und gemeinschaftlich in einige PV-Anlagen investierten. Das Engagement in diesem Bereich hat aber sehr stark nachgelassen, so dass der Ausbau – außerhalb der eigenen Grundstücke – in den letzten Jahren nur noch durch Einzelpersonen oder Investoren getragen wurde. Dies hat die Bürger, die häufig die Folgen des Ausbaus tragen müssen, der Energiewende entfremdet.</p> <p>Nachdem die Energiewende vor allem durch den Ausbau erneuerbarer Energie geprägt war, treten nun immer häufiger auch die Themen Energieeffizienz und –suffizienz in der Diskussion mit Bürgern über die Weiterentwicklung der Energiewende auf. Teilweise wird auch argumentiert, dass Maßnahmen aus diesem Bereich geeigneter wären um die Klimaschutzziele zu erreichen, als den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien voranzutreiben.</p> <p>All dies zeigt, wie wichtig die Bürger als Akteure für die Energiewende vor Ort sind. Insofern müssen sie wieder stärker in das Gemeinschaftsprojekt Energiewende einbezogen werden.</p> |                  |                |                          |                    |
| <b>Beschreibung:</b>  |                  |                |                          |                    |
| <p>Bei der Maßnahme handelt es sich um eine Reihe von öffentlichen Diskussionsveranstaltungen, die verschiedenen Aspekte der Energiewende beleuchten wie z.B. erneuerbare Energie und Naturschutz, Bügereffizienz-Projekte, Energiesuffizienz etc.</p> <p>Als wichtigstes Ergebnis wird erwartet, dass darüber ein gemeinsames Bild zur Weiterentwicklung der regionalen Energiewende entsteht. Hierbei sollen gegensätzliche Vorstellungen möglichst in einen Ausgleich gebracht werden bzw. Konsens und Dissens festgestellt werden. Dabei soll vor allem sichtbar werden, welche Beiträge zur Energiewende durch den Ausbau erneuerbarer Energie, der Energieeffizienz und der Energiesuffizienz geleistet werden sollen. Die Beiträge müssen dabei so ausgerichtet sein, dass die gesteckten Klimaschutzziele im Strom-, Wärme- und Mobilitätssektor erreichbar bleiben.</p> <p>Auch die aktive Beteiligung an Bürgerenergie-Projekten wird einen wichtigen Themenschwerpunkt ausmachen. Denn es wird erwartet, dass sich aus dem Dialogforum auch konkrete Maßnahmenvorschläge und Projekte ergeben, dessen Umsetzung von der Klimaschutzleitstelle unterstützt werden können.</p>   |                  |                |                          |                    |
| <b>Initiator:</b> Klimaschutzleitstelle   |                  |                |                          |                    |

|   |  |
|---|--|
| <b>Akteure:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arbeitskreis Energie</li> <li>▪ Fachdienst 67, Fachdienst 61</li> <li>▪ EVE EnergieVersorgung Elbtalau GmbH</li> <li>▪ Kreisbauernverband</li> <li>▪ Vereine wie Wachstumswende Wendland, BI Umweltschutz Lüchow-Dannenberg, WendenEnergie e.V., Region Aktiv Wendland-Elbetal</li> <li>▪ Bürgerinitiativen gegen Windkraft, wie z.B. Windstärke 14</li> </ul>   |  |
| <b>Zielgruppe:</b> Bürger   |  |
| <b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br><u>2017:</u> Identifikation wichtiger Akteure, Erstellung eines Diskussionspapiers für die regionale Energiewende<br><u>2018:</u> Auftaktworkshop, anschl. regelmäßige Treffen zu spezifischen Themen, Erarbeitung von Leitlinien für Weiterentwicklung der bürgerlichen Energiewende, Projektbörse<br><u>2019:</u> Vorbereitung von Bürgerenergieprojekten<br><u>2020:</u> Begleitung von Umsetzung von Bürgerenergieprojekten |  |
| <b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 03/2018 - MS 1: Auftaktworkshop ist durchgeführt</li> <li>▪ 12/2018 - MS 2: zwei weitere Treffen sind durchgeführt, Leitlinien für bürgerliche Energiewende sind erstellt</li> </ul>   |  |
| <b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> kein eigenes Budget  |  |
| <b>Finanzierung:</b> k. A.  |  |
| <b>Energie- und Treibhausgaseinsparung</b> k. A.  |  |
| <i>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. A.</i>  | <i>Welche THG-Einsparungen (t/a) k. A.</i> |
| <b>Wertschöpfung:</b> Wertschöpfungspotenziale liegen in Investition, Planung, Projektierung, Erstellung, Betrieb, Wartung und Service von Projekten in den erneuerbaren Energien wie auch der Energieeffizienz.  |  |
| <b>Flankierende Maßnahmen:</b> B3, E2, E3, E4, M5, M6, S2, S3, S4   |  |
| <b>Hinweise:</b> k. A.  |  |

## Energetische Nutzung biogener Reststoffe

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Energie   | <b>Maßnahmen-Nummer</b><br>E2 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Studie | <b>Einführung der Maßnahme</b><br>kurzfristig | <b>Dauer der Maßnahme</b><br>1 Jahr |
|--|-------------------------------|---------------------------------|---|-------------------------------------|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Energetische Nutzung von Biomassen von Landschaftspflege-, Naturschutz- und Dauergrünlandflächen in Kombination mit organischen Reststoffen aus der lebensmittelverarbeitenden Industrie   |                               |                                 |   |                                     |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b><br/>Ziel der Maßnahme ist es, die hohen Zielvorgaben des Masterplans hinsichtlich der Stromerzeugung aus Biomasse zu realisieren ohne den regionalen Energiepflanzenanbau auszuweiten. Insofern sollen gezielt bisher nicht bzw. unzureichend genutzte Biomassen von Landschaftspflege-, Naturschutz- und Dauergrünlandflächen erschlossen werden. Dafür werden innovative Anlagenkonzepte benötigt, die auf einer wirtschaftlichen Basis diese Substrate verarbeiten können. Eine Machbarkeit für konkrete Standorte für solche Anlagenkonzepte sollen hier geprüft und ggf. zur Umsetzung vorbereitet werden. Ein wichtiger Teil es dabei, die Akteure, die über die Substratquellen verfügen einzubeziehen und lokale Umsetzungspartner zu identifizieren.</p>  |                               |                                 |   |                                     |
| <p><b>Ausgangslage:</b><br/>In der aktuellen erneuerbaren Stromerzeugung, Wärmebereitstellung und Mobilität hat Biogas bereits einen herausragenden Stellenwert. Allerdings sind die herkömmlichen Potenziale zur Biogasproduktion, die sich hauptsächlich aus landwirtschaftlich angebauten Energiepflanzen speisen, weitestgehend ausgeschöpft. Darüber hinaus haben Veränderungen in der Förderung v.a. durch Novellen des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) in den letzten Jahren die Biogasproduktion wirtschaftlich unattraktiver werden lassen. Insofern müssen neue Wege abseits von EEG und Energiepflanzenanbau beschritten werden, wenn das Ziel des Masterplans erreicht werden soll.</p>   |                               |                                 |   |                                     |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Eine Möglichkeit zur energetischen Nutzung von biogenen Reststoffen ist die Vergärung in einem Trockenfermenter. Auf Grund der deutlich gesunkenen Vergütungssätze für Biomasse-Vergärungsanlagen gemäß dem EEG 2017 wird für den betriebswirtschaftlichen Anlagenbetrieb eine Eigenstrom- bzw. -wärmenutzung favorisiert. Somit empfiehlt sich eine Nutzung des erzeugten Stroms und der anfallenden Wärme an einem gewerblichen bzw. industriellen Standort. Eine interessante Zielgruppe für dieses Anlagenkonzept sind lebensmittelverarbeitende Unternehmen. Diese Gruppe weist i. d. R. eine ganzjährige Wärmeabnahme auf und verfügt über organische Reststoffe. Diese produktionsbedingten Nebenprodukte sind auf Grund ihres Energiegehalts ideale Substrate für den Trockenfermenter.<br/><br/>Mit dieser Maßnahme wird der Aufbau eines Trockenfermenters an einem gewerblichen/industriellen Standort (z. B. lebensmittelverarbeitende Industrie) zur energetischen Nutzung von grashaltiger Biomasse in Kombination mit organischen Reststoffen verfolgt. Bei diesem Vorhaben sollen mittelfristige alle notwendigen Akteure der Wertschöpfungskette Ernte/Transport – Konversion – Energienutzung mit einbezogen werden.<br/><br/>Um das beschriebene Ziel eines dezentralen Trockenfermenters zu realisieren, wird im ersten Schritt eine Machbarkeitsanalyse durchgeführt. Die Machbarkeitsanalyse klärt umsetzungsbestimmende Fragestellungen zu geeigneten Unternehmensstandorten, aktuellen Entsorgungs-/Verwertungswegen für organische Reststoffe, Angebotspotenziale für grashaltige Biomassen, Transportentfernungen, Biogaserträgen, spezifischen Rahmenbedingungen im Landkreis, Akteuren und potenziellen Betreibern. Das Ergebnis wird in einem Kurzbericht aufbereitet, welcher als Entscheidungsgrundlage für die weitere Projektfortführung dient.</p> |                               |                                 |   |                                     |
| <b>Initiator:</b> Klimaschutzleitstelle  |                               |                                 |   |                                     |
| <p><b>Akteure:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fachdienst 67</li> <li>▪ Fachdienst 70</li> <li>▪ Maschinenring Lüchow</li> <li>▪ Kreisbauernverband</li> <li>▪ Landschaftspflegeverband</li> <li>▪ Lebensmittelverarbeitende Unternehmen</li> <li>▪ Landwirtschaftliche Betriebe</li> <li>▪ Kommunale Dienste</li> <li>▪ Projekt BioNet</li> </ul>  |                               |                                 |   |                                     |

| <b>Zielgruppe:</b> Maschinenring Lüchow, Lebensmittelverarbeitende Betriebe, Ingenieurbüros  |   |              |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
|--|---|--------------|---------|------|------------------------------|----------------------------------|------|-------------------|----------------------------------|------|---------------------|----------------------------------|-----|------------------------|---------------------------------------|--------------|-----------------|----------------------------------|-----|---------------------|----------------------------------|-----|--------------|---------------------------------------|------------|------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| <b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br>2017: Gespräche mit potenziellen Umsetzungspartnern, Abstimmung der Zusammenarbeit mit dem Projekt BioNet<br>2018: Durchführung von Machbarkeitsanalysen<br>2019: Umsetzungsbeginn für min. einen Anlagenstandort  |   |              |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| <b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01/2018 - MS 1: Kooperationsvereinbarung mit BioNet liegt vor, geeigneter Standort für den Trockenfermenter ist identifiziert</li> <li>▪ 06/2018 - MS 2: wirtschaftlicher Anlagenbetrieb ist darstellbar.</li> </ul>  |   |              |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| <b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> 7.500 €   |   |              |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| <b>Finanzierung:</b> Ko-Finanzierung über das bestehende Projekt „BioNet“  |   |              |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| <b>Energie- und Treibhausgaseinsparung</b><br>Bei dem Projekt zum Trockenfermenter handelt es sich nicht um ein Energieeffizienzprojekt. Mit Inbetriebnahme des angeschlossenen BHKWs wird der bisherige öffentlich bezogene Strom substituiert. Die bisherige auf i. d. R. fossilen Brennstoffen basierende Wärmebereitstellung wird ebenfalls ersetzt. In Folge leistet das Vorhaben einen Beitrag zur Senkung der standortspezifischen THG-Emissionen.<br>Zur Berechnung des THG-Einsparpotenzials werden folgende Annahmen getroffen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Biomasseinput der Anlage beträgt 2.000 t FM/a.</li> <li>• Der Biomasseinput setzt sich aus 25 % intern anfallender organischer Reststoffe und 75 % extern bezogener grashaltiger Biomassen zusammen.</li> <li>• Die Transportdistanz für grashaltige Biomassen beträgt 20 km, für Gärreste 30 km, pro tkm 179 g CO<sub>2</sub>.</li> <li>• Für den Anlagenbetrieb und etwaigen Methanschlupf fallen 80 g CO<sub>2</sub>-Äquivalent an.</li> <li>• Die Anlage produziert 400.000 kWh Strom pro Jahr.</li> <li>• Die Anlage produziert pro Jahr 560.000 kWh und substituiert aus Erdgas bereitgestellte Wärme. Bei der Verbrennung von Erdgas fallen 247 g CO<sub>2</sub>-Äquivalent an.</li> </ul> In der nachfolgenden Tabelle ist das anlagenspezifische THG-Einsparpotenzial berechnet: |   |              |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Parameter</th> <th style="width: 25%;">Einheit</th> <th style="width: 25%;">Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bereitstellung Inputmaterial</td> <td>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</td> <td>-1,3</td> </tr> <tr> <td>Transport Gärrest</td> <td>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</td> <td>-9,8</td> </tr> <tr> <td>Sonstige Emissionen</td> <td>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</td> <td>-32</td> </tr> <tr> <td><b>Summe Belastung</b></td> <td><b>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</b></td> <td><b>-43,1</b></td> </tr> <tr> <td>Stromproduktion</td> <td>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</td> <td>214</td> </tr> <tr> <td>Wärmebereitstellung</td> <td>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</td> <td>138</td> </tr> <tr> <td><b>Summe</b></td> <td><b>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</b></td> <td><b>352</b></td> </tr> <tr> <td><b>Vermiedene Emissionen</b></td> <td><b>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</b></td> <td><b>308,9</b></td> </tr> </tbody> </table>   |   | Parameter    | Einheit | Wert | Bereitstellung Inputmaterial | [t CO <sub>2</sub> -Äquivalente] | -1,3 | Transport Gärrest | [t CO <sub>2</sub> -Äquivalente] | -9,8 | Sonstige Emissionen | [t CO <sub>2</sub> -Äquivalente] | -32 | <b>Summe Belastung</b> | <b>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</b> | <b>-43,1</b> | Stromproduktion | [t CO <sub>2</sub> -Äquivalente] | 214 | Wärmebereitstellung | [t CO <sub>2</sub> -Äquivalente] | 138 | <b>Summe</b> | <b>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</b> | <b>352</b> | <b>Vermiedene Emissionen</b> | <b>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</b> | <b>308,9</b> |
| Parameter  | Einheit   | Wert         |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| Bereitstellung Inputmaterial   | [t CO <sub>2</sub> -Äquivalente]                        | -1,3         |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| Transport Gärrest  | [t CO <sub>2</sub> -Äquivalente]                        | -9,8         |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| Sonstige Emissionen  | [t CO <sub>2</sub> -Äquivalente]                        | -32          |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| <b>Summe Belastung</b>   | <b>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</b>                   | <b>-43,1</b> |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| Stromproduktion  | [t CO <sub>2</sub> -Äquivalente]                        | 214          |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| Wärmebereitstellung  | [t CO <sub>2</sub> -Äquivalente]                        | 138          |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| <b>Summe</b>   | <b>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</b>                   | <b>352</b>   |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| <b>Vermiedene Emissionen</b>   | <b>[t CO<sub>2</sub>-Äquivalente]</b>                   | <b>308,9</b> |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| <i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b><br>-   | <i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b><br>~309 t/a |              |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| <b>Wertschöpfung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schaffung eines Arbeitsplatzes</li> <li>▪ Senkung der Energiekosten bei beziehenden Unternehmen, Erhöhung der Profitabilität und damit Standortsicherung</li> <li>▪ Örtliche Ingenieurbüros und Handwerk können an Erstellung, Betrieb und Wartung beteiligt werden</li> <li>▪ Gewerbesteuerbeträge werden an Gemeinde abgeführt</li> <li>▪ Zahlungsströme für überregional bezogene Energie verbleiben im Landkreis</li> </ul>   |   |              |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| <b>Flankierende Maßnahmen:</b> L2, L3, M5, E1, E3  |   |              |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |
| <b>Hinweise:</b> Voraussetzung für die Realisierung ist eine aktive Beteiligung der Akteure, ein ausreichenden erschließbares Potenzial an biogenen Rest- und Abfallstoffen und Unternehmerpersönlichkeiten, die eine Umsetzung in Angriff zu nehmen bereit sind.  |   |              |         |      |                              |                                  |      |                   |                                  |      |                     |                                  |     |                        |                                       |              |                 |                                  |     |                     |                                  |     |              |                                       |            |                              |                                       |              |

## Kommunale Wärmepläne

| Handlungsfeld:  | Maßnahmen-Nummer | Maßnahmen-Typ: | Einführung der Maßnahme | Dauer der Maßnahme |
|---|------------------|----------------|-------------------------|--------------------|
| Energie   | E3               | Studie         | mittelfristig           | 3 Jahre            |
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Erstellung kommunaler Wärmepläne und Bildung von Wärmeverbänden   |                  |                |                         |                    |
| <b>Ziel und Strategie:</b><br>Ziel der Maßnahme ist es, den Anteil erneuerbarer Wärme zu steigern und Abwärme in Nutzung zu bringen. Als Grundlage dafür müssen die Angebots- und Nachfragepotenziale dafür in Wärmekatastern räumlich erfasst werden. Dabei ist ein Schwerpunkt auf die Orte eines hohen Verbrauchs bzw. Nachfrage zu legen. Es wird davon ausgegangen, dass dies regelmäßig in Gewerbegebieten des Landkreises der Fall ist. Hier sollen auf Grundlage der erfassten Daten dann mögliche Beteiligte an Wärmeverbänden identifiziert und eingebunden werden.   |                  |                |                         |                    |
| <b>Ausgangslage:</b><br>Für den Landkreis gibt es bereits seit 1997 den Beschluss, die Energie zu 100% aus erneuerbaren Quellen bereitzustellen. Dies ist im Wärmebereich erst ungefähr zu einem Sechstel erfolgt. Eine wichtige Rolle spielten dabei bisher Wärmenetze, die durch Wärme aus der Kraft-Wärme-Kopplung hiesiger Biogasanlagen gespeist werden. Teilweise sind diese bereits als Wärmeverbände realisiert worden, bei denen auch industrielle Partner eingebunden wurden. Die Potenziale von Biogasanlagen sind aber weitestgehend erschöpft. Hier sind noch geringfügige Erweiterungen und Optimierungen möglich. Über Abwärmepotenziale liegen derzeit keine genauen Erkenntnisse vor.<br><br>Der Zeitpunkt für den Ausbau von Wärmenetzen erscheint derzeit günstig, da er von verschiedenen Förderprogrammen der Bundesebene unterstützt wird. Darüber hinaus wächst die Bedeutung von Wärmenetzen als Flexibilitätsoption für das Stromsystem, da sie zeitweilig Stromüberschüsse durch Umwandlung in Wärme aufnehmen können. Auch sind einige technische Innovationen wie Freiflächen-Solarthermie, saisonale Großspeicher, Power-to-Heat Anwendungen etc. zu erwarten, die das Thema weiter vorantreiben werden.<br><br>Wärmenetze werden häufig auch gemeinschaftlich von Bürgern oder Stadtwerken realisiert, so dass hier Potenziale für die Umsetzung erwartet werden. |                  |                |                         |                    |
| <b>Beschreibung:</b><br>Eine regionale Wärmeplanung folgt folgenden Prozess:<br>Schritt 1: Wärmeinventur/Bestandsaufnahme, Bedarfsermittlung und Potenzialanalyse<br>Schritt 2: Konzeptentwicklung und Handlungsoptionen<br>Schritt 3: Entwurf eines kommunalen Wärmeplans<br>Die Umsetzung erfolgt nach Abschluss, eine Akteursbeteiligung ist in allen Schritten bereits Teil des Prozesses.  |                  |                |                         |                    |
| <b>Initiator:</b> Klimaschutzleitstelle   |                  |                |                         |                    |
| <b>Akteure:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energieunternehmen</li> <li>▪ Industrieunternehmen</li> <li>▪ Wirtschaftsförderung</li> <li>▪ Gemeinden</li> <li>▪ Bürger</li> </ul>   |                  |                |                         |                    |
| <b>Zielgruppe:</b> Industrieunternehmen, Gemeinden, Privathaushalte   |                  |                |                         |                    |
| <b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br><u>2017:</u> Vorbereitende Arbeiten bzw. Auswahl räumlicher Schwerpunkte für Wärmepläne<br><u>2018:</u> Beantragung des Klimaschutzteilkonzepts ,Integrierte Wärmenutzung in ausgewählten Räumen des Landkreises Lüchow-Dannenberg', Vergabe der Ausarbeitung an Fachbüro<br><u>2019:</u> Erstellung des Klimaschutzteilkonzepts und Akteursbeteiligung<br><u>2020:</u> Unterstützung bei der Umsetzung   |                  |                |                         |                    |

|   |   |
|---|---|
| <b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 06/2019 - MS 1: Kommunaler Wärmeplan liegt vor</li> </ul>  |   |
| <b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> offen  |   |
| <b>Finanzierung:</b> Es besteht eine Förderung für das Klimaschutzteilkonzept „Integrierte Wärmenutzung in Kommunen“ durch die Nationale Klimaschutzinitiative. Die Maximalförderung beträgt für die Größe des Landkreises max. 50.000 €. Eine Förderquote von 95% ist möglich.           |   |
| <b>Energie- und Treibhausgaseinsparung</b>  |   |
| <i>Welche</i> <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>   | <i>Welche</i> <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> |
| <b>Wertschöpfung:</b> Eine Wärmeplanung ist die Grundlage für einen weiteren Ausbau von Wärmenetzen, von denen hauptsächlich regionale Ingenieurbüros und Tiefbauunternehmen profitieren werden. Für die regionalen Industrieunternehmen ist mit Einspareffekten bzw. Erlösen zu rechnen. |   |
| <b>Flankierende Maßnahmen:</b> E2, S1, S2, S3, S4   |   |
| <b>Hinweise:</b> Voraussetzung für die Realisierung ist eine erfolgreiche Antragstellung für Fördermittel.  |   |

## Stromsparcheck für einkommensschwache Haushalte

| <b>Handlungsfeld:</b><br>Energie  | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>E4 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Weiterbildung, Beratung | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>Kurzfristig vor 2020 | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>Langfristig |
|---|-------------------------------------|--|---|---|
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Stromsparcheck für einkommensschwache Haushalte   |                                     |  |   |   |
| <p><b>Ziel und Strategie:</b></p> <p>Der Energieverbrauch ist häufig ein zentraler Posten in einkommensschwachen Haushalten, z.B. bei Langzeitarbeitslosen, Beziehern von Arbeitslosengeld II, Sozialhilfe oder Wohngeld sowie Asylbewerberinnen.</p> <p>Ziel des Projektes ist einerseits die Reduktion des Energieverbrauchs und somit der Energiekosten bei dieser Zielgruppe. Andererseits soll EmpfängerInnen staatlicher Transferleistungen (und ggf. MigrantInnen) die Möglichkeit geboten werden, sich als Stromsparberater zu qualifizieren und durch die berufliche Weiterbildung den (Wieder-)Einstieg ins Berufsleben zu fördern.</p>   |                                     |  |   |   |
| <p><b>Ausgangslage:</b></p> <p>Der sparsame Umgang mit Energie und Ressourcen ist nicht nur relevant für die Ausgaben öffentlicher und privater Haushalte, sondern auch ein zentrales Element der Klimaschutzaktivitäten und Energiewende.</p> <p>Der Stromspar-Check ist ein deutschlandweit erfolgreiches Energiespar-Modellprojekt für einkommensschwache Haushalte<sup>41</sup>. Seit dem Jahr 2008 sind insgesamt mehr als eine Viertelmillion Haushalte durch Stromsparhelfer beraten und für den Klimaschutz sensibilisiert worden. Über die Lebensdauer der Energie- und Wassersparartikel gerechnet konnten bisher mehr als 275 Millionen Euro Energiekosten und 440.000 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden. Die beratenden Haushalte werden um durchschnittlich 100 Euro Energiekosten pro Jahr entlastet.</p> <p>Der Stromspar-Check ist auch im Landkreis Lüchow-Dannenberg bereits einmal angelaufen, konnte aber aufgrund zu geringer Weiterbildungskapazitäten nur unzureichend in die Praxis umgesetzt werden. Es wird empfohlen einen zweiten Anlauf mit einem neuen Träger zu starten.</p> <p>Durch das Projekt werden Stromsparhelfer ausgebildet, die einkommensschwache Haushalte kostenlos beraten. Die Stromsparhelfer kennen die Alltagsprobleme von Haushalten mit geringem Einkommen und können daher eine zielgruppengerechte Ansprache und Beratung auf Augenhöhe gewährleisten. Im Durchschnitt fand bislang jeder vierte ausgebildete Stromsparhelfer fand im Anschluss an das Projekt eine Arbeitsstelle oder Weiterbildung.</p> <p>Im Landkreis Lüchow-Dannenberg könnten durch die Maßnahme 327 AsylbewerberInnen<sup>42</sup> und 685 Langzeitarbeitslose, sowie weitere Empfänger staatlicher Unterstützungsleistungen (z.B. 1.212 im Bereich ALG II, 409 Bedarfsgemeinschaften im Wohngeld, 645 Bedarfsgemeinschaften in der Grundsicherung) durch die Maßnahme erreicht werden.</p> |                                     |  |   |   |
| <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Das Stromspar-Check-Projekt sieht vor, in einer umfangreichen 60 Stunden umfassenden Schulung Stromsparhelfer auszubilden, die anschließend eine kostenlose Beratung (den sog. Stromspar-Check) in Haushalten durchführen. Sie überprüfen vor Ort den Energieverbrauch der Haushalte und zeigen konkrete Einsparmöglichkeiten auf. Durch die kostenlose Verteilung von Soforthilfen (z.B. wassersparende Duschköpfe, Steckerleisten, Energiesparlampen, etc.) können direkt Kosten, Energie und Treibhausgasemissionen eingespart werden.</p> <p>Eine Weiterentwicklung der Beratung in Richtung Energiesuffizienz, oder die Ansprache und Einbeziehung weiterer Zielgruppen, wie z.B. MigrantInnen, kann im Rahmen der fortgeschrittenen Projektdurchführung erwägt werden.</p>   |                                     |  |   |   |
| <b>Initiator:</b> Landkreis Lüchow-Dannenberg (Fachdienst 57 „Soziales und wirtschaftliche Hilfen“ und Klimaschutzleitstelle)   |                                     |  |   |   |
| <b>Akteure:</b> Stromspar-Check Kommunal (Deutscher Caritasverband e.V. (DCV), Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen (eaD)), Caritasverband für die Landkreise Uelzen /Lüchow-Dannenberg e.V.   |                                     |  |   |   |
| <b>Zielgruppe:</b> Einkommensschwache Haushalte, Bezieher von Arbeitslosengeld II, von Leistungen des SGB XII (Grundsicherung und Hilfe zum Lebensunterhalt) oder Kinderzuschlag, Haushalte, die Wohngeld erhalten, Bezieher  |                                     |  |   |   |

<sup>41</sup> <http://www.stromspar-check.de/>

<sup>42</sup> Bzw. Bedarfsgemeinschaften

| <p>von Leistungen nach dem Asylbewerberleistungsgesetz, Haushalte, deren Einkommen unter der Pfändungsfreigrenze liegt. Alle Haushalte müssen einen eigenen Mietvertrag bzw. Eigentümer der Unterkunft sein und einen eigenen Vertrag mit dem Stromanbieter haben.</p>  |  |                     |                       |                                       |         |        |                   |      |      |      |              |                           |         |                     |         |                                       |                            |                        |  |                       |                              |
|---|--|---------------------|-----------------------|---------------------------------------|---------|--------|-------------------|------|------|------|--------------|---------------------------|---------|---------------------|---------|---------------------------------------|----------------------------|------------------------|--|-----------------------|------------------------------|
| <p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b><br/> <u>2017/18:</u> Trägerorganisation finden, Absprachen der Beteiligten Institutionen und Akteure, Projekt Stromspar-Check beantragen<br/> <u>2018:</u> Initiierung des Projektes, Durchführung der Schulungen und erster Stromsparchecks, Etablierungsphase<br/> <u>2019:</u> Etablierung des Projektes, Kommunikation &amp; Bewerbung, Evaluation und Weiterentwicklung (z.B. in Richtung Energiesuffizienz)</p>   |  |                     |                       |                                       |         |        |                   |      |      |      |              |                           |         |                     |         |                                       |                            |                        |  |                       |                              |
| <p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trägerorganisation ist gefunden, Projektantrag ist eingereicht und bewilligt</li> <li>▪ Anzahl der Schulungen, Stromsparberater, durchgeführte Checks,</li> <li>▪ Eingesparte Kosten und THG</li> </ul>   |  |                     |                       |                                       |         |        |                   |      |      |      |              |                           |         |                     |         |                                       |                            |                        |  |                       |                              |
| <p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b><br/>                 Abhängig von der zu erwartenden Checkzahl und Anzahl der Stromsparhelfer</p>   |  |                     |                       |                                       |         |        |                   |      |      |      |              |                           |         |                     |         |                                       |                            |                        |  |                       |                              |
| <p><b>Finanzierungsansatz:</b><br/>                 Beantragung von Fördermitteln im Rahmen des Stromspar-Check Kommunal (durch einen Träger), Eigenmittel ggf. durch Einbringung von Personal und Miete, Drittmittel ggf. durch Spenden oder Sponsoren</p>   |  |                     |                       |                                       |         |        |                   |      |      |      |              |                           |         |                     |         |                                       |                            |                        |  |                       |                              |
| <p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b><br/>                 In erster Linie ergibt sich ein THG-Einsparpotential im Bereich Strom, Wasser und Wärme. Die Höhe kann erst nach einer ersten Evaluierung der Maßnahme abgeschätzt werden.<br/>                 Eine Evaluation des Stromsparchecks (Installation von Energiesparartikeln) ergab folgende durchschnittliche Ergebnisse pro Haushalt, der an der Beratung teilgenommen hat.</p> <p><b>Einsparungen pro Haushalt und Jahr</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Strom</th> <th style="text-align: center;">Wasser</th> <th style="text-align: center;">Heizung</th> <th style="text-align: center;">Gesamt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Kosten [€]</b></td> <td style="text-align: center;">98 €</td> <td style="text-align: center;">41 €</td> <td style="text-align: center;">11 €</td> <td style="text-align: center;"><b>150 €</b></td> </tr> <tr> <td><b>Energie und Wasser</b></td> <td style="text-align: center;">389 kWh</td> <td style="text-align: center;">11,4 m<sup>3</sup></td> <td style="text-align: center;">216 kWh</td> <td style="text-align: center;"><b>605 kWh<br/>11,4 m<sup>3</sup></b></td> </tr> <tr> <td><b>CO<sub>2</sub> [kg]</b></td> <td style="text-align: center;">232 kg CO<sub>2</sub></td> <td></td> <td style="text-align: center;">51 kg CO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;"><b>283 kg CO<sub>2</sub></b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Beispielrechnung: Bei 100 Haushalten, die durch die Maßnahme erreicht werden können ergeben sich somit jährliche Einsparungen von rund 2.830 Tonnen CO<sub>2</sub> und 6.050 MW Endenergie eingespart werden.</p> <p><b>Einsparungen für die Kommune und den Bund</b><br/>                 Pro Check ergibt sich allein über die Soforthilfen (Energie und Wassersparartikel, z.B. Sparduschköpfe, LEDs) Einsparungen von 142 € pro Haushaltscheck für die Kommunen und 106 pro Haushaltscheck im bundesweiten Durchschnitt.</p> |  |                     | Strom                 | Wasser                                | Heizung | Gesamt | <b>Kosten [€]</b> | 98 € | 41 € | 11 € | <b>150 €</b> | <b>Energie und Wasser</b> | 389 kWh | 11,4 m <sup>3</sup> | 216 kWh | <b>605 kWh<br/>11,4 m<sup>3</sup></b> | <b>CO<sub>2</sub> [kg]</b> | 232 kg CO <sub>2</sub> |  | 51 kg CO <sub>2</sub> | <b>283 kg CO<sub>2</sub></b> |
|   | Strom  | Wasser              | Heizung               | Gesamt                                |         |        |                   |      |      |      |              |                           |         |                     |         |                                       |                            |                        |  |                       |                              |
| <b>Kosten [€]</b>   | 98 €   | 41 €                | 11 €                  | <b>150 €</b>                          |         |        |                   |      |      |      |              |                           |         |                     |         |                                       |                            |                        |  |                       |                              |
| <b>Energie und Wasser</b>   | 389 kWh  | 11,4 m <sup>3</sup> | 216 kWh               | <b>605 kWh<br/>11,4 m<sup>3</sup></b> |         |        |                   |      |      |      |              |                           |         |                     |         |                                       |                            |                        |  |                       |                              |
| <b>CO<sub>2</sub> [kg]</b>  | 232 kg CO <sub>2</sub>   |                     | 51 kg CO <sub>2</sub> | <b>283 kg CO<sub>2</sub></b>          |         |        |                   |      |      |      |              |                           |         |                     |         |                                       |                            |                        |  |                       |                              |
| <p><i>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a)</i><br/>                 Pro teilnehmenden Haushalt wird mit einer Einsparung von rund 605 kWh/gerechnet (s. Erfahrungswerte)</p>   | <p><i>Welche THG-Einsparungen (t/a)</i><br/>                 Pro teilnehmenden Haushalt wird mit einer Einsparung von rund 283 kg CO<sub>2</sub>/a gerechnet</p> |                     |                       |                                       |         |        |                   |      |      |      |              |                           |         |                     |         |                                       |                            |                        |  |                       |                              |
| <p><b>Wertschöpfung:</b> k. A.</p>  |  |                     |                       |                                       |         |        |                   |      |      |      |              |                           |         |                     |         |                                       |                            |                        |  |                       |                              |
| <p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> B3, E1, S2, S3, S4,</p>   |  |                     |                       |                                       |         |        |                   |      |      |      |              |                           |         |                     |         |                                       |                            |                        |  |                       |                              |
| <p><b>Hinweise:</b> k. A.</p>   |  |                     |                       |                                       |         |        |                   |      |      |      |              |                           |         |                     |         |                                       |                            |                        |  |                       |                              |

## Dialog mit übergeordneten Politikebenen zum Klimaschutz und zur Energiewende

|  |                                     |   |  |   |
|--|-------------------------------------|---|--|---|
| <b>Handlungsfeld:</b><br>Handlungsfeldübergreifend   | <b>Maßnahmen-<br/>Nummer:</b><br>H1 | <b>Maßnahmen-Typ:</b><br>Dialog, Austausch,<br>Beratung | <b>Einführung der<br/>Maßnahme:</b><br>kurzfristig | <b>Dauer der<br/>Maßnahme:</b><br>Mittelfristig |
| <b>Maßnahmen-Titel:</b> Dialog mit übergeordneten Politikebenen zum Klimaschutz und zur Energiewende   |                                     |   |  |   |
| <b>Ziel und Strategie:</b> Die Erreichung kommunaler Klimaschutzziele hängt neben kommunalen Entscheidungen und Aktivitäten stark von der Rahmengesetzgebung auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene ab. Deshalb erscheinen aus kommunalpolitischer Sicht die Klimaschutzziele von Masterplankommunen unter den gegebenen politischen Rahmenbedingungen als schwer erreichbar. Daher wird empfohlen in den bestehenden Masterplan-Arbeitskreisen und im Klimaschutzbeirat Empfehlungen für übergeordnete Politikebenen zu erarbeiten, um die Erreichung der kommunalen Klimaschutzziele zu unterstützen bzw. zu ermöglichen.                                   |                                     |   |  |   |
| <b>Ausgangslage:</b> Die Masterplan-Zielszenarien für die verschiedenen Handlungsfelder (z.B. +10% Verkehrsleistung mit Fahrrad statt Pkw) zeigen auf, wie die ambitionierten Klimaschutzziele insgesamt erreicht werden können. Allerdings werden in vielen Handlungsfelder durch ungeeignete Rahmenbedingungen der übergeordneten Politikebenen behindert bzw. unzureichend gefördert. Dies gilt v.a. für die Handlungsfelder Mobilität, Energie und Siedlungsentwicklung.<br><br>Damit die Ziele erreicht werden können, sind neben kommunalen Anstrengungen auch Anpassungen des politischen Rahmens auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene erforderlich. |                                     |   |  |   |
| <b>Beschreibung:</b> Die fachspezifischen Masterplan-Arbeitskreise (Mobilität, Siedlungsentwicklung, Energie, Landnutzung, Bildung & Suffizienz) erarbeiten Vorschläge und Empfehlungen für die politische Rahmengesetzgebung übergeordneter Politikebenen zur Erreichung der kommunalen Masterplan-Klimaschutzziele. Im Klimaschutzbeirat werden diese Empfehlungen diskutiert und durch eine Mehrheitsbeschlussfassung verabschiedet. Anschließend wird der Dialog der kommunalen Akteure mit den jeweils zuständigen Politikebenen gesucht, um die Empfehlungen zu diskutieren und in Gesetzgebungsprozesse einzubringen.                             |                                     |   |  |   |
| <b>Initiator:</b> Klimaschutzleitstelle  |                                     |   |  |   |
| <b>Akteure:</b> Fachspezifische Masterplan-Arbeitskreise (Mobilität, Siedlungsentwicklung, Energie, Landnutzung, Bildung & Suffizienz), Klimaschutzbeirat, Politische Akteure auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene  |                                     |   |  |   |
| <b>Zielgruppe:</b> Politische Entscheider auf Landes- und Bundesebene, Masterplan-Kommunen   |                                     |   |  |   |
| <b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> 2018 – Erarbeitung von Empfehlungen im Rahmen der Arbeitskreis, Vorstellung der Ergebnisse im Klimaschutzbeirat<br><br>2018/19 – Diskussion und Beschlussfassung im Klimaschutzbeirat, Austauschtreffen mit Akteuren aus höheren Politikebenen  |                                     |   |  |   |
| <b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Policy-Paper mit Politikempfehlungen für die politische Rahmengesetzgebung übergeordneter Politikebenen zur Erreichung der kommunalen Masterplan-Klimaschutzziele</li> <li>- Beschlussfassung im Klimaschutzbeirat</li> <li>- Austauschtreffen mit Akteuren aus höheren Politikebenen</li> </ul>  |                                     |   |  |   |
| <b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> k. A.   |                                     |   |  |   |
| <b>Finanzierungsansatz:</b> k. A.  |                                     |   |  |   |
| <b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Keine sinnvolle Berechnung möglich.  |                                     |   |  |   |
| <i>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a)</i>   |                                     |   | <i>Welche THG-Einsparungen (t/a)</i>               |   |
| <b>Wertschöpfung:</b> k. A.  |                                     |   |  |   |
| <b>Flankierende Maßnahmen:</b> k. A.   |                                     |   |  |   |
| <b>Hinweise:</b> k. A.   |                                     |   |  |   |



## ANHANG II

### UMSETZUNGSTAND DER MAßNAHMEN AUS DEM INTEGRIERTEN KLIMASCHUTZKONZEPT (IKSK) 2010

| Maßnahme  | Umsetzung                       | Kommentar  |
|---|---------------------------------|--|
| <b>Wirtschaft</b>   |                                 |  |
| Energieeffizienz-Club   | umgesetzt                       | Weiterhin aktiv  |
| Energieeffizienz im Wasser-Verband-Wendland                                     | umgesetzt (soweit bekannt)      | Investive Maßnahmen Kläranlage Lüchow  |
| Energieeffizienzberatung bei RiMaTec  | umgesetzt                       | Im Rahmen des Energie-Effizienz-Clubs  |
| Rekommunalisierung des Stromnetzes durch den Wasserverband Dannenberg-Hitzacker | umgesetzt                       | Gründung der EVE   |
| <b>Verkehr</b>  |                                 |  |
| Alltagstaugliches Radewegekonzept   | Nur in Ansätzen umgesetzt       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radwegenetzkarte erstellt</li> <li>- Wege- und Investitionsplanung nicht erfolgt</li> <li>- Neuausrichtung im Rahmen des Masterplans empfohlen</li> </ul> |
| Wendland mobil – Kommunikationsinfrastruktur für das Mitfahren                  | umgesetzt, aber kaum angenommen | Als Fliinc-Gruppe eingerichtet (Portal eher für überregionale Mitfahroptionen), Neuauflage im Rahmen des Masterplans empfohlen (Mobilitätsagentur)   |

| Maßnahme  | Umsetzung                            | Kommentar  |
|---|--------------------------------------|--|
| Nachhaltiger Tourismus im Wendland  | umgesetzt<br>aber kaum<br>angenommen | z.B. durch E-Fahrzeuge<br>am Dannenberger<br>Ostbahnhof  |
| Stärkung des ÖPNV<br>i. Einrichtung einer<br>Kreisverkehrsgemeinschaft<br>ii. Verbesserung der Erschießungs-,<br>Verbindungs-, Bedienungsqualität<br>iii. Flexible Bedienformen<br>iv. Verkehrszentrale | bedingt<br>umgesetzt                 | i. LSE als komm. Unt.<br>ii. S. Maßnahmenentwurf<br>ÖPNV<br>iii. Geplant ab Sommer<br>2018<br>iv. Rufbuszentrale geplant |
| <b>Landwirtschaft, Forstwirtschaft &amp; Energie</b>  |                                      |  |
| Klimaschutz in der Landwirtschaft   | Nicht umgesetzt                      | Sektoranalyse im Rahmen<br>des Masterplans   |
| Verstärkung des Waldes als CO <sub>2</sub> -Senke   | Nicht umgesetzt                      | Neuausrichtung im<br>Rahmen der Maßnahme<br>(KlimaWandelWald)  |
| Aktiver Klimaschutz: Pflanzaktionen mit<br>Schule   | umgesetzt                            | In mehreren Schulen<br>(Gartow, Dannenberg, etc.)  |
| Kurz-Umtriebs-Plantagen (KUP)   | Teilweise umgesetzt                  | Bei unterschiedlichen<br>Landwirtschaftlichen<br>Höfen   |
| Bioenergiedörfer  | umgesetzt                            | Bioenergie-Region<br>Wendland-Elbetal  |
| Optimierung der Biogasprozesse –<br>Pilotanlage zur Düngerherstellung   | Keine Information                    |  |
| CO <sub>2</sub> -sparender Einkaufsführer   | Nicht umgesetzt                      | Keine Neuauflage im<br>Rahmen des Masterplans  |
| Regionales Wasserkraft-Kataster   | Nicht umgesetzt                      | Keine Neuauflage im<br>Rahmen des Masterplans  |

| Maßnahme  | Umsetzung           | Kommentar  |
|---|---------------------|--|
| <b>Private Haushalte</b>  |                     |  |
| Flächendeckende Energieberatung und Initiierung energetische Gebäudesanierung           | Teilweise umgesetzt | Neuausrichtung im Rahmen des Masterplans empfohlen   |
| Gebäudekataster   | Teilweise umgesetzt | Geplante Kataster in Samtgemeinden   |
| Gebäudedichte-Kataster<br><i>Rückschlüsse auf interessante Standorte für Wärmenetze</i> | Nicht umgesetzt     | Neuausrichtung im Rahmen des Masterplans empfohlen   |
| <b>Öffentliche Verwaltung</b>   |                     |  |
| Energiemanagement für kommunale Gebäude   | Teilweise umgesetzt | - Energiemanager im Gebäudemanagement Uelzen-Lüchow GbR<br>- Fortbildung von Mitarbeitern in SG Elbtalaue (Gebäudemanagement, Hausmeisterschulungen) |
| CO <sub>2</sub> -Einsparwettbewerb an Schulen   | Nicht umgesetzt     | Neuaufgabe abhängig von Schwerpunktsetzung und Bereitschaft der Schulen  |
| <b>Handlungsfeldübergreifende Projekte</b>  |                     |  |
| Klimaschutzplakette   | Nicht umgesetzt     | Keine Neuaufgabe im Rahmen des Masterplans   |
| <b>Bilanz:</b>  |                     |  |
| a) empfohlene Maßnahmen gesamt  | 22                  |  |
| b) umgesetzt  | 10                  |  |
| c) teilweise o. bedingt umgesetzt   | 4                   |  |
| d) nicht umgesetzt  | 9                   |  |
| e) keine Information  | 1                   |  |

## GREMIEN

### KLIMASCHUTZBEIRAT

#### Verwaltung

Schulz, Jürgen (Landrat, Landkreis Lüchow–Dannenberg)  
Ortmanns–Möller, Renate (Landkreis Lüchow–Dannenberg, FD80)  
Meyer, Jürgen (Samtgemeindebürgermeister SG Elbtalaue)  
Drimalski, Hans–Heinrich (SG Gartow, stv. Samtgemeindebürgermeister)  
Schwedland, Hubert (Samtgemeindebürgermeister SG Lüchow)

#### Politik

Dorendorf, Uwe (Kreistag, CDU/SPD/UWG–Fraktion)  
Pape, Hartmut (Kreistag, CDU/SPD/UWG–Fraktion)  
Mertins, Holger (Kreistag, CDU/SPD/UWG–Fraktion)  
Klepper, Herrmann (GrüneXSoli–Fraktion)  
Henke, Olaf (AfD–Fraktion)

#### Zivilgesellschaft

Ebeling, Manfred (Region Aktiv Wendland–Elbetal e.V.)  
Schulz, Martin (Region Aktiv Wendland–Elbetal e.V.)  
Lutz, Christian (Region Aktiv Wendland–Elbetal e.V.)  
Basedow, Kai (Region Aktiv Wendland–Elbetal e.V. )  
Schaarschmidt, Dieter (Region Aktiv Wendland–Elbetal e.V. )

### AK MOBILITÄT

Hensel, Torsten (Fahrgast–Rat Wendland e.V.)  
Rübsam–Wassong, Bernd (VCD Lüchow–Dannenberg)  
Neubauer, Martin (ADFC Lüchow–Dannenberg)  
Schramm, Alexandra (Lüchow–Schmarsauer Eisenbahn GmbH)  
Gadegast, Stefan (Carsharing im Dorf, SG Lüchow)  
Schulz, Karsten (Bürgerbus Zernien)  
Schaarschmidt, Dieter (Region Aktiv Wendland–Elbetal e.V.)  
Sander, Uta (Regionalentwicklung LAG Elbtalaue)  
Klepper, Hermann (Mitglied des Kreistages)  
Schwarz, Jürgen (LK Lüchow–Dannenberg, Leiter des FD 61)  
*Ehemaliges Mitglied: Weise, Horst (Mitglied des Kreistages)*

### **AK GEBÄUDE UND SIEDLUNG**

Drimalski, Hans–Heinrich (Kämmerer, SG Gartow)  
Duncker, Kerstin (Denkmalschutz, LK Lüchow–Dannenberg)  
Hesebeck, Jens (Bauamtsleiter, SG Elbtalaue)  
Lutz, Christian (Gebäudemanager, Kirchenkreisamt Dannenberg)  
Pesel, Astrid (Bauleitplanung, freies Büro)  
Schulz, Udo (Bauamtsleiter, SG Lüchow)  
Schwarz, Jürgen (LK Lüchow–Dannenberg, Leiter des FD 61)  
Weise, Horst (Mitglied des Kreistages)  
Ralf Pohlmann (Architekturbüro ralf pohlmann)  
Hanna Wiedemann (Ingenieurbüro Projekt – Bioenergie)

### **AK ENERGIE**

Basedow, Kai (EES Nord)  
Fröhlich, Felix (selbständiger Unternehmensberater)  
Gerigk, Ulrich (E2M)  
Horchelhahn, Dr. Klaus (EVE Energieversorgung Elbtalaue GmbH)  
Jäger, Hartmut (Avacon AG)  
Lutz, Christian (Kirchenkreisamt Dannenberg)  
Schaarschmidt, Dieter (Wendland Wind Kraftanlagen GmbH)  
Scheil, Claudia (Scheil Energieeffizienz)  
Scholz, Michael (EVE Energieversorgung Elbtalaue GmbH)  
Seide, Horst (Fachverband Biogas)

### **AK LANDNUTZUNG**

Haaren, Jürgen v. (Landwirtschaftskammer Niedersachsen)  
Schulz, Martin (Arbeitsgemeinschaft Bäuerliche Landwirtschaft)  
Mayhack, Klaus (BUND – Kreisgruppe Lüchow–Dannenberg)  
Krüger, Eckart (Öko–Station Landgraben Dumme–Niederung)  
Harms, Henning (Bauernverband Nordostniedersachsen e.V.)  
Heuer, Johannes (Bauernverband Nordostniedersachsen e.V.)  
Nemetschek, Dr. Günter (Jägerschaft des Landkreis Lüchow–Dannenberg e. V.)  
Knaak, Jörg (Landwende e.V., Imkerverein Wendland)  
Doninger, Albert (ANU – Wendland e.V.)  
Wojahn, Martina (Landwirtschaftliches Bildungszentrum)  
Tebel, Adolf (Bauernverband Nordostniedersachsen e.V.)  
Hildebrandt, Peter (Wasser–Kreisverband der Wasser– und Bodenverbände Lüchow–Dannenberg)

Ebeling, Manfred (Landwirt)

Rößler, Dorothee (FD Naturschutz, Landkreis Lüchow–Dannenberg)

Ulrich vom Mirbach (Gräflich Bernstorff'sche Betriebe)

## **BEAUFTRAGTE DIENSTLEISTER**

### **Bilanzierung, Szenarien, Masterplanerstellung:**

Matthias Wangelin (KEEA)

### **Teilkonzept Suffizienz**

Anja Humburg (Journalistin und Umweltwissenschaftlerin)

Lioba Kucharczak, Cord Hoppenbrock (KMH Gbr)

### **Teilkonzept Mobilität**

Dr. Gerhard Becher, Lina Polom (cima Institut für Regionalwirtschaft GmbH)

Herr Hildebrand, Frau Wittkowski (PGV Dargel–Hildebrand)

### **Teilkonzepte Modelldörfer und Regionalwirtschaft**

Michael Wedler, Sandra Giglmaier (B.A.U.M. Consult GmbH)

### **Teilkonzept Klimaschutzbildung**

Dr. Lars Wohlers (KON-TIKI, Büro für Bildungs- und Erlebnisplanung)

### **Teilkonzept ‚Kohlenstoffreiche Böden‘**

Rainer Behrens, Henriette Schubert (Landwirtschaftskammer Niedersachsen)

## METHODEN DER BILANZIERUNG

Für die Masterpläne Klimaschutz wird das Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO) empfohlen. Die Methodik ist im Rahmen des BMUB-Vorhabens „Klimaschutz-Planer – Kommunaler Planungsassistent für Energie und Klimaschutz“ entwickelt worden. Gleichzeitig ist vom BMUB das „Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung“ entwickelt worden, welches auf dem Forschungsprojekt KomRev der Stadt Rheine basiert. Das Handbuch empfiehlt 14 Arbeitsschritte für die Erstellung des Masterplans. Da die Erstellungsschritte für eine Kleinstadt entwickelt wurden, Lüchow-Dannenberg aber ein ländlicher Kreis ist, wurden die vorgeschlagenen Erstellungsschritte nur zum Teil übernommen. Ein Beispiel: Der Schritt 12 würde die Residuallasten und das Fluktuationsausgleichspotenzial beschreiben sollen. Dies wäre für einen Kreis mit verschiedenen Netzbetreibern und Spannungsebenen nur mit einem erheblichen Aufwand leistbar. Für eine Aussagefähigkeit müsste die Lastberechnung für jede Spannungsebene und jeden am Transformator nachgeschalteten Netzring erfolgen, weil die begrenzenden Faktoren die Stärken der Kabel und Leitungen und die Leistungen der Transformatoren sind.

Somit sind die Schritte der Masterplanentwicklung aus KomRev, ebenso wie die BISKO Methodik und andere Methoden und Quellen, in diesen Masterplan mit eingeflossen und bilden ein auf den Kreis zugeschnittenes Gesamtsystem.

## GRUNDLAGE DER BILANZIERUNG

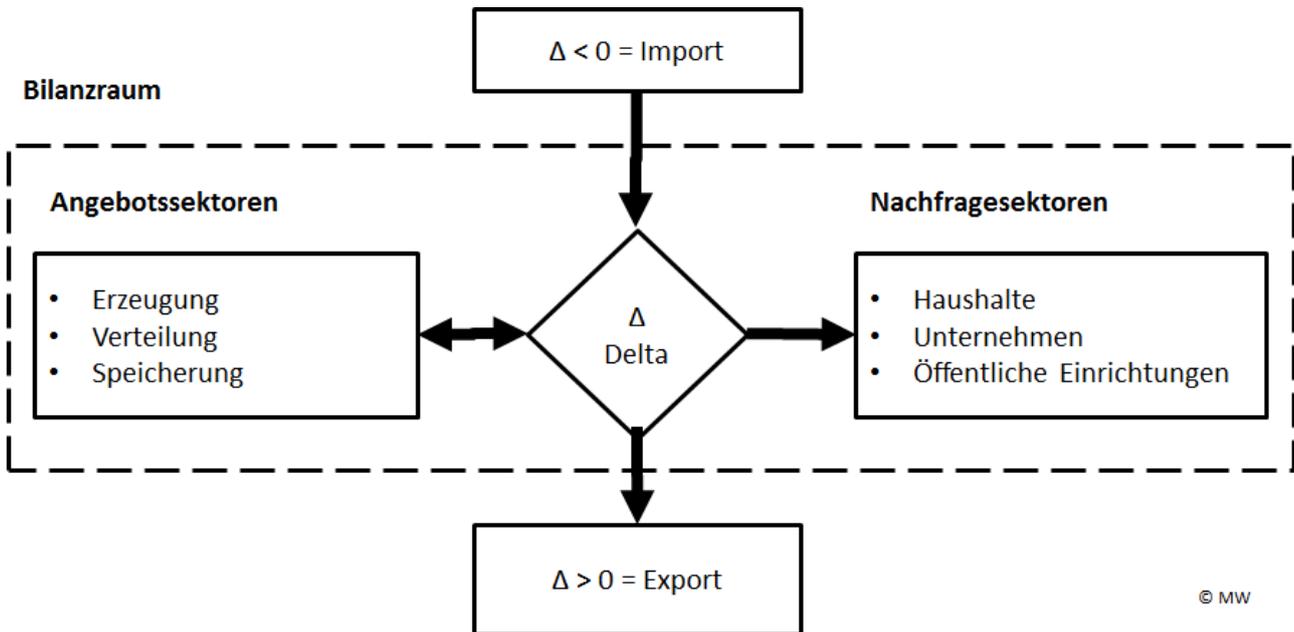
Die Grundlagen der Bilanzierung der Stoff- und Energieströme von Lüchow-Dannenberg bilden die physikalischen Grundregeln, zum Beispiel aus der Thermodynamik oder den Kirchhoffschen Regeln. Über eine sachliche Darstellung werden die Stoff- und Energieströme berechnet, die durch das Masterplangebiet induziert werden. Die zeitliche Auflösung der Darstellung ist ein Bilanzjahr. Durch ein geeignetes Monitoring kann für jedes Jahr eine Energiebilanz berechnet werden. Der Bilanzraum verfügt über eine innere Logik, bestehend aus Energienachfrage und -angebot. Die Energienachfrage ist nochmals in die Verbrauchssektoren Haushalte, Unternehmen und öffentliche Infrastruktur gegliedert.

Innerhalb der Verbrauchssektoren – Beispiel Haushalte – wird die Energienachfrage nach Elektrizität, Wärme / Kälte und Mobilität differenziert. Die Haushalte benötigen Energie für das Wohnen und für ihren Verkehrsaufwand. Ist ein Elektrofahrzeug vorhanden, bspw. ein Elektroroller, und erfolgt dessen Aufladung über die Wohnung, dann wird Elektrizität für Mobilität, Licht, Elektrogeräte und evtl. Kochen und Wohnraumkühlung benötigt.

Das Energieangebot differenziert sich nach Konversionsanlagen wie Photovoltaik und Solarthermie. Koppelprozesse für bspw. Elektrizität/Wärme werden extra dargestellt, weil die Anlagen einen Energieträger in mehrere nachgeschaltete Energieträger umwandeln. Bspw. wird durch ein Blockheizkraftwerk (BHKW) Erdgas in Strom und Wärme transformiert. Gleiches gilt für Koppelprozesse, wo aus zwei Energiequellen ein Energieträger gewandelt wird, zum Beispiel Wärmepumpen. Im unteren Feld sind die Speicher dargestellt. Sie nehmen Energie auf und geben sie mit zeitlicher Verzögerung wieder ab.

Nach den Regeln der Thermodynamik treten bei Umwandlung, Transport und Speicherung Verluste auf, d.h. die eingesetzte Endenergie kann nicht mehr vollständig für eine Energiedienstleistung in Anspruch genommen werden. Ein Beispiel für eine Verlustminimierung ist die Wärmenutzung bei einem mit Erdgas befeuerten BHKW. Die im Erdgas enthaltene Energie kann nur mit einem gewissen Wirkungsgrad über die Verbrennungskraftmaschine in Elektrizität umgewandelt werden. Dieser ist physikalisch bedingt und beträgt – je nach Leistungsgröße des BHKW – zwischen 35 und 40 %. Ein Teil der Verlustenergie wird bei einer Kraft-Wärme-Kopplung in ein Wärmenetz für die Gebäudeheizung eingespeist. Über die Kraft-Wärme-Kopplung steigt der Gesamtwirkungsgrad der Anlage bei der Umwandlung von einem Energieträger zu den nachgeschalteten Energieträgern Elektrizität und „warmes Wasser“ für die Gebäudeheizung.

Abbildung 1: Elemente des Bilanzraums



Die Energieströme teilen sich auf in Endenergieträger wie Heizöl, Erdgas, Kerosin, Benzin, Diesel, aber auch Holz und Elektrizität. Jeder Energieträger hat je nach Produktionsmethode einen Erneuerbare Energien (EE)-Anteil, also Elektrizität einen Anteil Ökostrom, Diesel einen Anteil Biodiesel, Erdgas einen Anteil Biogas usw. Die Energieträger bestehen deshalb aus einem regenerativen und einem nicht-regenerativen Anteil.

Nach den Kirchhoffschen Regeln treffen sich die Energieströme bei der mittleren Raute der Abbildung 1. Die Summendifferenzen zwischen Energieangebot und -nachfrage werden durch Import oder Export ausgeglichen. Ein 100 % EE-Strom-Landkreis würde in der Jahresbilanz genauso viel Elektrizität erzeugen wie nachfragen. In Lüchow-Dannenberg stammen 90% des Stroms aus inneren erneuerbaren Quellen, 10 % sind zu importieren. Der EE-Anteil im deutschlandweiten Stromnetz lag im Jahr 2016 bei 29 %, der innere und äußere Anteil auf der Nachfrageseite ergeben zusammen 92,9 % ( $100\% \text{ EE} * 0,9 + 29\% \text{ EE} * 0,1 = 92,9\% \text{ EE}$ ). Der EE-Stromanteil des Landkreises wäre also 93 %. Bei der inneren Biogasproduktion würde es sich ebenso verhalten, dann bei dem Gasnetz als Energieträger.

Die Summe der Energienachfrage abzüglich der Summe des Energieangebots ergibt den Import bzw. Export. Im Allgemeinen ist der Import eines Landkreises höher als der Export, weil die lokalen Erzeugerpotenziale für eine vollständige Deckung des Verbrauchs, auch unter

Einbeziehung von Energiespeichern in den meisten Fällen nicht ausreichen. Unter günstigen Rahmenbedingungen kann es aber vorkommen, bspw. bei wenig Nachfrage und viel Erneuerbare Energie im Landkreis, dass eine hohe lokale Energieproduktion signifikante Import-/Exportströme generieren. Wenn die lokale erneuerbare Stromproduktion größer ist als die lokale Nachfrage, wird Elektrizität exportiert. In der Jahresbilanz werden aber fossile Energieträger importiert. Im Sonderfall kann der Stromexport dem Import aller anderen Energieträger entsprechen. Die Summe der Import-/Export-Beziehungen wäre zwar null, aber es fließen durch die unterschiedlichen Energieträger tatsächlich hohe Energieströme über die Bilanzgrenze. Um eine Fehlinterpretation der Null-Summe zu vermeiden, ist es für richtungssichere Aussagen wichtig, die inneren Energieströme und die Energieströme über die Quartiersgrenzen differenziert zu betrachten.

### WIRKUNGSINDIKATOREN

Bisher war nur von der Endenergie die Rede, also von der Energie, die z.B. in Form von Heizöl von der Raffinerie zu den energieverbrauchenden Gebäuden transportiert wird. Nach DIN ISO EN 14041 wäre ein Endenergieträger ein Sachindikator. Über die Art (Energieträger) und die Menge (Energieinhalt in kWh) kann eine Grundaussage der Energieflüsse im Quartier getroffen werden. Diese Grundaussage lässt sich noch differenzierter darstellen: Die Wirkungen der Energieflüsse auf Mensch und Natur werden in der DIN-Norm als Wirkungsindikatoren bezeichnet. Wirkungsindikatoren beschreiben z.B. den Treibhauseffekt der genutzten Energie mit dem Wirkindikator „Global Warming Potential“ (GWP) über 100 Jahre (GWP100).

### TREIBHAUSGASEMISSIONEN (THG)

Der Term GWP fasst als Indikator die bisher als Verursacher des Treibhauseffektes identifizierten Spurengase zusammen. Für die Zeiträume von 20, 100, und 500 Jahren wurde die treibhausverstärkende Wirkung von einem kg Spurengas im Vergleich zu einem kg CO<sub>2</sub> bestimmt und der Umrechnungsfaktor ermittelt. So kann bei bekannter Masse die treibhausverstärkende Wirkung in kg CO<sub>2aeq</sub> angegeben werden. Dabei werden die emittierten Gase in Bezug zu ihrer Wirkung mit einem Faktor versehen. Methan hat z.B. die vielfache Wirkung auf den Treibhauseffekt wie Kohlendioxid, das Schutzgas SF<sub>6</sub> (Schwefelhexafluid)

sogar den Faktor 22.800. Die emittierten Gase werden als Massenstrom mit ihrem Wirkfaktor multipliziert und bilden zusammen den Wirkindikator der Kohlendioxid-Äquivalente, kurz CO<sub>2eq</sub> oder THG. Üblicherweise wird als Zeitraum der Wirksamkeit 100 Jahre genommen.

Die Relation zwischen Endenergie und CO<sub>2aeq</sub> wird als Faktor angegeben. Bei den Faktoren werden die Emissionen entlang der Energiebereitstellungskette berücksichtigt. Bei einem Energieträger wie Heizöl wäre es die gesamte Aufbereitung von der Bohrstelle über den Transport, dem Raffinieren, den Lagerstätten bis zur Verbrennungstechnik des Heizkessels. Bei einer Photovoltaikanlage wäre es bei einer lebenszyklusweiten Betrachtung die Emissionen bei der Herstellung, dem Betrieb und für den Rückbau. So kann jedem Endenergiestrom die Relevanz zum Klimawandel zugeordnet werden. Die Einheit des Faktors ist üblicherweise kg CO<sub>2aeq</sub>/kWh Endenergie. Die Energieströme werden also differenziert nach den Energieträgern mit den CO<sub>2aeq</sub>-Faktoren versehen. Die Summe bildet den Beitrag zum Klimawandel. Da der Wert als Wirkindikator nicht dem tatsächlichen Massenstrom der Emissionen entspricht, ist eine Aussagefähigkeit nur im Vergleich gegeben. Zum Beispiel bei der Gebäudesanierung der Vergleich vor und nach der Sanierung, um den Faktor „n“ oder der eingesparten kg/CO<sub>2aeq</sub>.

**Tabelle: Treibhausgaspotenziale einzelner Stoffeinträge in die Atmosphäre (IPCC 2015)**

|                              | GWP 20<br>[kg CO <sub>2 aeq</sub> ] | GWP 100<br>[kg CO <sub>2 aeq</sub> ] | GWP 500<br>[kg CO <sub>2 eq</sub> ] |
|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| CO <sub>2</sub> Kohlendioxid | 1                                   | 1                                    | 1                                   |
| CH <sub>4</sub> Methan       | 72                                  | 25                                   | 7,6                                 |
| H1301 Halon                  | 8.480                               | 7.140                                | 2.760                               |
| N <sub>2</sub> O Lachgas     | 289                                 | 298                                  | 153                                 |
| SF <sub>6</sub> Schutzgas    | 16.300                              | 22.800                               | 32.600                              |

## WEITERE VERBRAUCHSSEKTOREN

In vielen Energiekonzepten werden hauptsächlich die Sektoren Elektrizität und Wärme erfasst. Dazu kommt in einigen Konzepten der Sektor Treibstoffe/Mobilität.

Nicht-energetische Emissionen, zum Beispiel durch Konsum und Ernährung, werden bisher nur in Einzelfällen berücksichtigt. Dabei betragen in Deutschland die Treibhausgasemissionen von Ernährungsgütern pro Person in 2012 rund 1,6 Tonnen pro Jahr (Destatis 2014: Methan- und Lachgasemissionen von Ernährungsgütern 2012). Bei einer Gesamtemission von 11,5 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Person im Jahr 2012 (Umweltbundesamt 2015) ist dies ein Anteil von etwa 14 %. Auch in diesem Sektor gäbe es Möglichkeiten, Projekte zu initiieren, wie z.B. Urban Gardening, Mietergärten oder die stärkere Versorgung mit regionalen Produkten.

### **KRAFT-WÄRME-KOPPELPROZESSE**

Gemeinsame Versorgungslösungen sind eine Möglichkeit Gebäude mit Wärme zu versorgen. Hierfür wird üblicherweise Wasser bei Temperaturen bis ca. 130 °C über ein Rohrsystem zu den Gebäuden gepumpt. Die Wärmeübergabe an die Haustechnik erfolgt entweder direkt oder über einen Wärmetauscher. Energetisch betrachtet wird mit dem Wärmenetz eine weitere Verlustkomponente hinzugefügt. Diese Verluste müssen vom Wärmeerzeuger zusätzlich erzeugt werden.

Wärmenetze mit zentralen Wärmeerzeugern können also erst dann energetisch günstiger sein, wenn der Gesamtwirkungsgrad besser ist als die dezentrale Variante. Bei dezentralen Technologien wie Gasbrennwertthermen, die auch bei sehr kleinen Leistungen einen Wirkungsgrad nahe 100% haben, müssen also weitere Komponenten mit betrachtet werden, damit ein Wärmenetz die günstigere Anlagenvariante ist. Eine Komponente ist der Einsatz von biogenen Festbrennstoffen. Größere Kesseleinheiten in Bereichen ab etwa 0,5 MW können Biomassefraktion wie Hackgut deutlich besser verarbeiten. Auch zentrale Pelletkessel zur Versorgung mehrere Gebäude ermöglichen eine zentrale Beschickung des Kessels und einen Service an einer Stelle. Je nach Anlagenkonfiguration kann die gemeinsame Versorgungslösung mit Holz als Brennstoff günstiger als die gebäudeweisen Einzelfeuerstätten sein.

Eine weitere Komponente ist die Kraft-Wärme-Kopplung. Eine Schwierigkeit für die Vergleichbarkeit von Koppelprozessen ist die Verwendung unterschiedlicher Primärenergie- und THG-Emissionsfaktoren bei KWK-Technologien. Bei Wärmenetzen wird oft ein Primärenergiefaktor kleiner 1 (teilweise 0,0) ausgewiesen, der aber keinerlei Aussage über die

CO<sub>2</sub>-Emissionen der Energieversorgung erlaubt. Der günstige Primärenergiefaktor wird bei Wärmenetzen dadurch erreicht, dass Energieträger mit einem geringen Primärenergiefaktor eingesetzt werden. Die Berechnung des Primärenergiefaktors von gekoppelten Systemen (Nah- / Fernwärmesysteme mit und ohne Kraft-Wärme-Kopplung) erfolgt in der Regel auf Basis des Arbeitsblatts FW 309 Teil1 vom Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V. (AGFW).

Die Alternative ist sich auf einfache Grundlagen der Physik und Thermodynamik zu beziehen. Befindet sich das Heizkraftwerk im Quartier, wird vor Ort Elektrizität und Wärme produziert. Bei einer einfachen Bilanz kann die Brennstoffmenge als Endenergie genommen werden und über die Faktoren die Primärenergie und THG-Emissionen. Werden die Faktoren vom GEMIS genommen, würden bei 1 kWh Erdgas eine Wirkung von 0,25 kg CO<sub>2aeq</sub> und 1,15 kWh Primärenergie induziert werden. Der Nachteil der einfachen Bilanz ist die nicht erfolgte Aufteilung nach den Verbrauchssektoren Elektrizität und Wärme. Hierfür sind exergetische Allokationsmethoden entwickelt worden, um die Verteilung der Primärenergie und THG-Emissionen zu regeln.

Ein Beispiel: Wasser mit 20°C kann im Winter als Heizungswasser die Raumtemperatur nicht auf 20°C bringen, weil die Temperaturverluste bei der Wärmeübergabe an die Raumluft die gleiche Temperatur nicht ermöglichen. Deshalb hat Heizungswasser immer eine höhere Temperatur als die gewünschte Rauminnentemperatur. Wasser mit 50°C hat also eine größere Qualität bei der Verrichtung von Energiedienstleistungen und damit auch eine größere Exergie. Wasserdampf mit 400°C hat noch eine höhere Exergie, weil damit Turbinen angetrieben und Elektrizität produziert werden kann. Bezogen auf Kraft-Wärme-Kopplung bedeutet es, die Verteilung der Primärenergie und der THG-Emissionen sind abhängig von der Wassertemperatur, die das Heizkraftwerk produziert.

Das Bilanzierungssystem Kommunal (BISKO) beschreibt eine exergetische Allokation. Die folgende Abbildung zeigt orientierend die Faktoren für Primärenergie und THG. Bei einem typischen Nahwärmenetz mit Erdgas Blockheizkraftwerk und Temperaturen im Wärmenetz von 90°C im Vorlauf und 70 °C im Rücklauf betragen die Primärenergiefaktoren für Wärme 0,55 kWh/kWh und für Elektrizität 2,75 kWh/kWh. Bei den THG Emissionen ist der Faktor für

Wärme 0,121 g/kWh und für Elektrizität 0,604 g/kWh. Die Elektrizität wird also mit höheren Emissionen produziert als beim aktuellen bundesdeutschen Kraftwerksmix. Dafür wird die Wärme mit niedrigeren Emissionen produziert als würde das Erdgas mit Brennwertkessel Wärme erzeugen.

Zweite wichtige Erkenntnis ist, dass bei niedrigen Vor- und Rücklauftemperaturen die Spanne zwischen den elektrischen und thermischen Faktoren größer wird. LowEx-Netze, die mit KWK betrieben werden, haben niedrige Faktoren bei der Wärme und hohe Faktoren bei der Elektrizität. Die Primärenergie und THG Emissionen gehen nicht verloren, sondern werden je nach Temperatur des Wärmenetzes nur anders verteilt.

Dritte wichtige Erkenntnis ist die Berücksichtigung der Stromproduktion. Ist ein BHKW im Gebiet vorhanden, wird die Elektrizität genauso wie die Photovoltaik als Energiequelle betrachtet und mit entsprechenden Faktoren in die Energie- und THG-Bilanz eingebunden. Dies ist auch bei den Potenzialanalysen zu berücksichtigen. Wird über die Potenzialanalyse ein Wärmenetz mit Kraft-Wärme-Kopplung geplant, sind bei den Potenzial- und Szenarioberechnungen die hohen Primärenergie- und THG-Faktoren der Elektrizität ebenso zu berücksichtigen wie niedrigen Primärenergie- und THG-Faktoren der Wärme. Sonst kann es leicht passieren, dass Energiekonzepte über die Projektierung von Wärmenetzen „schön“ gerechnet werden, wenn die Primärenergie und THG-Emissionen der Stromproduktion „vergessen“ werden.

Abbildung: Primärenergie- und THG Faktoren, abhängig von der Temperatur des Wärmenetzes

