



Integriertes Kommunales Klimaschutzkonzept für den Heidekreis

19.12.2013

erstellt durch

B.A.U.M. Consult AG

Osterstraße 58
20259 Hamburg

Ansprechpartner:
Cord Röpken
040 / 70 700 69 - 12
c.roepken@baumgroup.de

Zusammenfassung des integrierten kommunalen Klimaschutzkonzepts des Heidekreises

Die Kreisverwaltung des Heidekreises hat sich dazu entschieden, auf Kreisebene die Gründung einer Klimaschutz-Agentur vorzubereiten. Um diese Arbeit zu leisten, müssen u.a. die bestehenden Konzepte aus den Teilräumen um eine überregionale Komponente ergänzt werden.

Das Ziel war es, die Inhalte der drei Klimaschutzkonzepte zu sichten und daraus ein kreisweites Klimaschutzkonzept inkl. Maßnahmenplan für die zu gründende Klimaschutz-Agentur im Heidekreis zu formulieren.

Das Klimaschutzkonzept des Heidekreises basiert auf den Konzepten der Teilregionen, die diese in Zusammenarbeit mit den Experten der Regionen entwickelt haben. Für Aller-Leine-Tal wurde im Jahre 2010 ein Klimaschutzteilkonzept für öffentliche Gebäude erstellt und 2012 eine Energiestudie mit dem Ziel erarbeitet, eine 100% Erneuerbare Energie Region+ zu werden. Für die Heideregion wurde das Klimaschutzkonzept im Jahre 2011 und für die Kommunen Bad Fallingbostal und Bomlitz wurde das Integrierte Klimaschutzkonzept im Jahr 2012 vorgestellt, die Energie- und CO₂-Bilanz für Walsrode Ende 2012.

Aus den Konzepten der Teilkreise wurden die wesentlichen Handlungsfelder und deren Schwerpunkte herausgearbeitet. Dazu wurde je Teilregion eine Übersicht der Maßnahmen erstellt. Diese Maßnahmenübersicht wurde mit den anderen Teilregionen des Heidekreises verglichen. Dabei wurden besonders ausgeprägte wie auch wenig besetzte Bereiche identifiziert. Für den Heidekreis wurden daraus kreisweite Maßnahmen entwickelt bzw. vorgeschlagen. Diese wurden in Abstimmung mit Experten und der Steuerungsrunde weiter ausgearbeitet. Daraus wurden Vorschläge für übergreifende Maßnahmen auf Kreisebene entwickelt und mit Steckbriefen für Leitprojekte unterlegt.

Der CO₂ pro Kopf-Ausstoß ist im Aller-Leine-Tal am geringsten. Dies liegt in der Bilanzierungsmethodik begründet. In Walsrode wird der höchste CO₂ pro Kopf-Wert erreicht. Dies erklärt sich aus einem verhältnismäßig hohen Anteil für gewerblich genutzten Strom, der für die zahlreichen Gasförderanlagen nötig ist, sowie aus höheren LKW- Anteilen. Auf den gesamten Heidekreis gesehen, liegt der Wert mit 8 t/a je EW unter dem Bundesschnitt von 10 t/a je EW.

Vom Aller-Leine-Teil liegen die drei Samtgemeinden Ahlden, Rethem und Schwarmstedt im Landkreis Heidekreis. Der Übersichtlichkeit halber wird in den Tabellen der Anteil des Aller-Leine-Tals als „A.L.T. – Anteil Heidekreis“ abgekürzt.

	Heideregion	A.L.T.- Anteil Heidekreis	Bad Fallingbostal	Bomlitz	Walsrode	Landkreis Heidekreis
CO ₂ je EW in t/a	7,1	4,7	9,8	10,7	12,2	8,0

Auf der Basis der Potenzialabschätzungen wurden Szenarien erstellt. Als zeitliche Perspektive wird das Jahr 2030 gewählt, da innerhalb der nächsten 20 Jahre eine Abschätzung der Potenziale vor dem Hintergrund der technischen, politischen und gesellschaftlichen Entwicklung möglich erscheint.

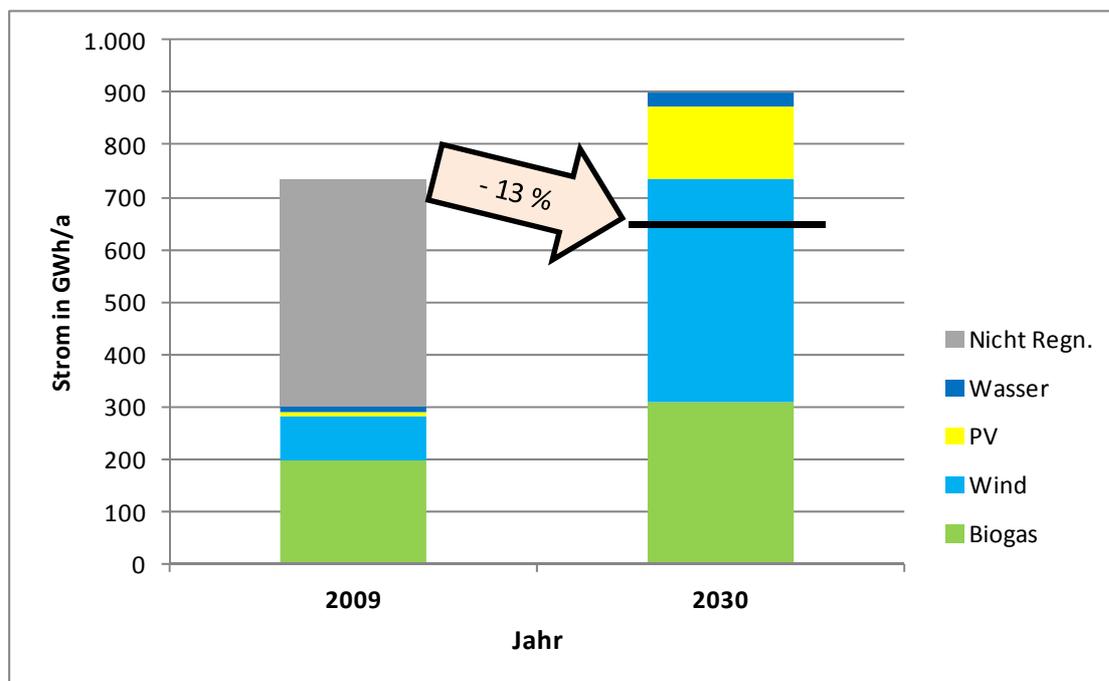


Abbildung 1: Szenario Strom Heidekreis 2009 und 2030 (B.A.U.M., 2013)

Im Szenario Strom wird deutlich, dass das Potenzial aus Windkraft deutlich über dem aus Biomasse liegt und bislang nur zu einem geringen Teil ausgeschöpft wurde. Auch der Solaranteil kann erheblich steigen. Für Strom aus Wasserkraft werden noch geringe Steigerungspotenziale prognostiziert. Insgesamt kann der Heidekreis im Jahr 2030 seinen Strombedarf bilanziell zu mehr als 100 % decken.

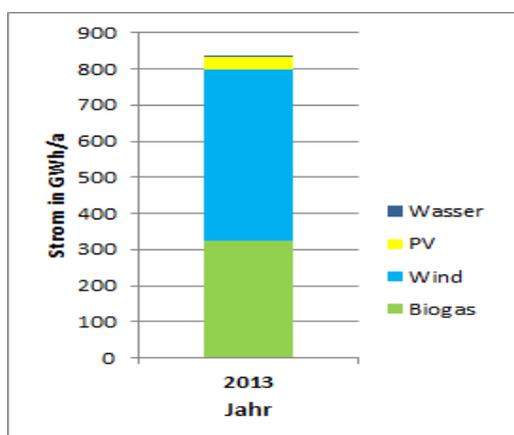


Abbildung 2: Szenario Strom Heidekreis 2009 und 2030 (B.A.U.M., 2013)

Seit der Bestandaufnahme für die Teilregionen des Heidekreises in den Jahren 2009 bzw. 2010 sind im Landkreis erhebliche Zubauten im Bereich Wind und PV erfolgt, sodass die bilanzielle Selbstversorgung mit regenerativ erzeugtem Strom bereits fast erreicht ist.

Seit der Bestandaufnahme in den Jahren 2009 bzw. 2010 sind im Landkreis erhebliche Zubauten im Bereich Wind erfolgt, sodass die bilanzielle Selbstversorgung mit regenerativ erzeugtem Strom bereits fast erreicht ist.

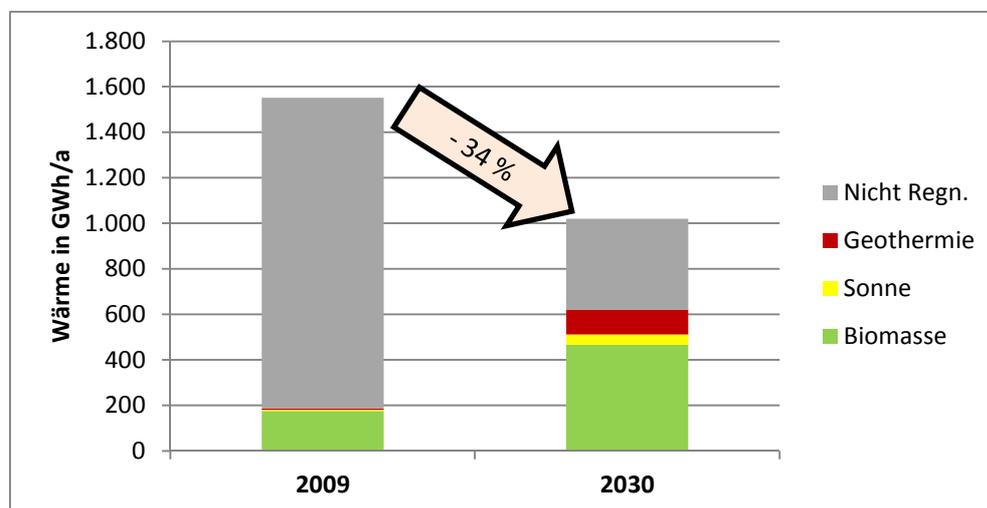


Abbildung 3: Szenario Wärme Heidekreis 2009 und 2030 (B.A.U.M., 2013)

Das Szenario Wärme zeigt, dass die Einsparpotenziale auf der Bedarfsseite und der Ausbau der regenerativen Energien bei der Bereitstellung den Anteil der regenerativen Energien an der Wärmeerzeugung auf über 50 % heben können.

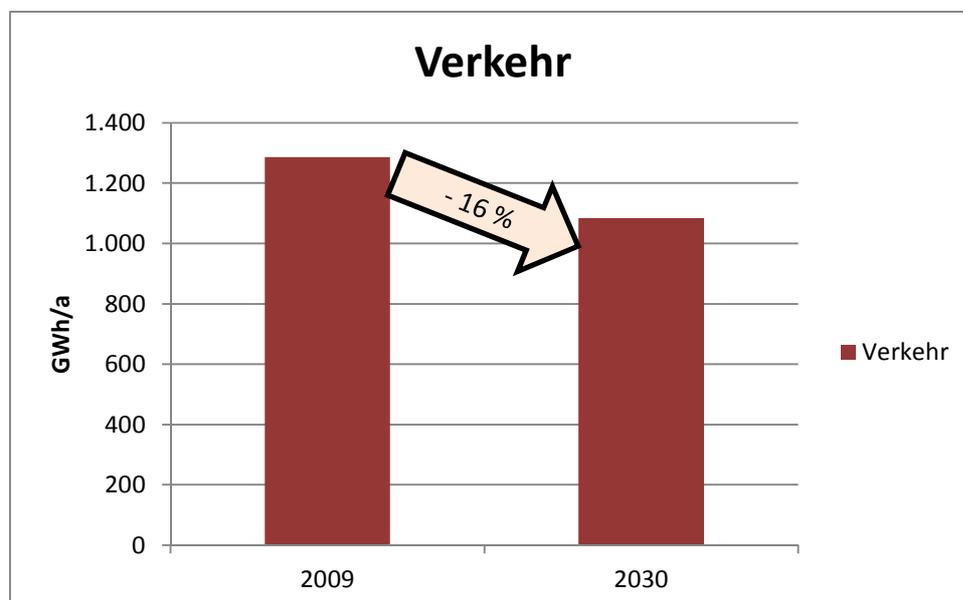


Abbildung 4: Szenario Verkehr Heidekreis 2009 und 2030 (B.A.U.M., 2013)

Für den Verkehr ergibt sich ein Reduktionsszenario von 16 %. Darin sind Effizienzsteigerungen bei Antriebstechnik auf Verbrennungsbasis, Ausbau der Elektromobilität als Verlagerungen des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) zum Öffentlichen Personen-Nah-Verkehr (ÖPNV) enthalten.

Aus der Zusammenschau der Teilkonzepte können für den Heidekreis übergeordnete Ziele abgeleitet werden. Sie könnten lauten, dass bis 2030 der Stromverbrauch um 10 % und Wärmeverbrauch um 30 % gesenkt werden kann. Im Sektor Verkehr werden 15 % Senkung angestrebt. Die Wärmeerzeugung kann zu 50 % aus regenerativen Energien erfolgen. Bei der Stromerzeugung wird eine 100%-Versorgung angestrebt. Diese Ziele wären jedoch durch den Heidekreis selbst nur bedingt zu beeinflussen, da sie sich aus den Teilkonzepten ergeben. Der Landkreis sollte daher die Teilkonzepte mit eigenen, übergreifenden Aktivitäten unterstützen.

Aus dem Vergleich der bestehenden Konzepte konnten die Erkenntnisse gewonnen werden, dass es bereits eine große Vielfalt an kleineren wie größeren Maßnahmen in den Teilregionen gibt, diese aber uneinheitlich verteilt sind. Dies spiegelt aber auch die Heterogenität des Landkreises Heidekreis insgesamt wieder, wie sie beim Ausbau der regenerativen Energien zu finden ist. In Munster wird eine Tiefengeothermie projektiert, da als Abnehmer ausreichend große Kasernen zur Verfügung stehen. In Walsrode hingegen ist die Nutzung der Windenergie soweit ausgeplant, dass damit allein der Strombedarf gedeckt werden kann (energy-Map, 12.2012). Andererseits wird vielfach die Umstellung auf energieeffiziente Beleuchtung vorangetrieben, wobei auch unterschiedliche Erfahrungen, positive, wie negative, gemacht wurden.

Ziel war es, Maßnahmenvorschläge zu entwickeln, die auf Landkreisebene umgesetzt werden können. Da eine reine Koordinationsarbeit der vielen kleinen Maßnahmen durch eine zentrale Stelle nicht zu leisten wäre, werden hier übergreifende Ansatzpunkte hervorgehoben.

Im Rahmen der Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes wurde ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation vorgeschlagen, dem hier eine zentrale Rolle zukommt. Öffentlichkeitsarbeit ist eine der Kernaufgaben des Klimaschutzmanagers.

Abschließend wurden Parameter für ein Controlling-Konzept benannt, die den Verlauf des Prozesses zum Ausbau der erneuerbaren Energien und zur Erschließung von Energieeinsparpotenzialen überwachen können. Des Weiteren wird aufgezeigt, wie die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen kontrolliert werden kann.

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangsdaten	2
1.2	Vorgehensweise	2
2	Energie- und CO ₂ -Bilanz nach ECORegion	4
2.1	Methodik der Bilanzierung	5
2.1.1	Energiebilanz	5
2.1.2	CO ₂ -Bilanz	6
2.2	Energiebilanzrelevante Einzeldaten.....	6
2.2.1	Einwohnerentwicklung.....	6
2.2.2	Flächennutzung	7
2.2.3	Siedlungsdichte	8
2.2.4	Beschäftigte	9
2.2.5	Zugelassene Fahrzeuge	10
2.2.6	Kommunale Daten	10
2.3	Ergebnisse	11
2.3.1	Energiebilanz	11
2.3.2	CO ₂ -Bilanz	14
3	Potenzialanalyse	18
3.1	Potenzialbegriffe	18
3.2	Methodik der Analyse	21
3.2.1	Ziele der Potenzialanalyse.....	21
3.2.2	Datengrundlage	21
3.3	Energieträger	22
3.3.1	Solarenergie	22
3.3.2	Windenergie.....	22
3.3.3	Wasserkraft.....	22
3.3.4	Geothermie	22
3.3.5	Biomasse	23
3.4	Einsparpotenziale	24
3.4.1	Wärme	24
3.4.2	Strom	25

3.4.3	Verkehr	27
3.5	Zusammenfassung Potenziale.....	27
4	Szenarien.....	29
	Für den Verkehr ergibt sich ein Reduktionsszenario von 16 %. Darin sind Effizienzsteigerungen bei Antriebstechnik auf Verbrennungsbasis, Ausbau der Elektromobilität als Verlagerungen des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) zum Öffentlichen-Personen-Nah-Verkehr (ÖPNV) enthalten.....	31
4.1	Zusammenfassung Szenarien	31
4.2	Mögliche kreisweite Ziele.....	31
5	Beteiligung der relevanten Akteure	33
5.1	Akteursbeteiligung	33
6	Maßnahmenkatalog und Handlungsschwerpunkte	34
6.1	Maßnahmenerfassung.....	34
6.2	Bestehende Projekte in den Teilregionen	34
6.1	Bewertung der Handlungsfelder	41
	Entwicklung von Handlungsvorschlägen	42
	Übersicht entwickelte Projekte.....	42
6.2	Beschreibung der Handlungsfelder mit Ansatzpunkten	42
6.2.1	Übergeordnet.....	43
6.2.2	Haushalte.....	48
6.2.3	Gebäude	50
6.2.4	Energieeffizienz in Unternehmen.....	53
6.2.5	Regionale regenerative Energien	58
6.2.6	Mobilität	63
7	Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit	66
8	Monitoring und Controlling	69
8.1	Parameter und Rahmenbedingungen für das Monitoring von Teilzielen	69
8.2	Überwachung des Maßnahmenpakets	73
8.3	Rhythmus der Datenerhebung.....	73
9	Abschluss zur Vorgehensweise	75
10	Literaturverzeichnis	76

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Szenario Strom Heidekreis 2009 und 2030 (B.A.U.M., 2013).....	III
Abbildung 2: Szenario Wärme Heidekreis 2009 und 2030 (B.A.U.M., 2013).....	IV
Abbildung 3: Szenario Verkehr Heidekreis 2009 und 2030 (B.A.U.M., 2013).....	IV
Abbildung 4: Bilanzierungsprinzipien der angewandten Methode (ecospeed, 2010).....	4
Abbildung 5: Energiearten und -verluste bei der Erzeugung (2010)	6
Abbildung 6: Flächennutzung Heidekreis (LSKN-Online, 2013)	8
Abbildung 7: Sozial versicherungspflichtig Beschäftigte im Heidekreis 2009 (LSKN-Online, 2013)	10
Abbildung 8: Endenergieverbrauch nach Sektoren gesamt in der Heidekreis (2009) (B.A.U.M., 2013).....	11
Abbildung 9: Endenergieverbrauch nach Sektoren in GWh/a gesamt im Heidekreis (2009) (B.A.U.M., 2013).....	12
Abbildung 10: Endenergieverbrauch nach Nutzungsart gesamt im Heidekreis 2009 (B.A.U.M., 2013).....	13
Abbildung 11: Endenergieverbrauch nach Nutzungsart gesamt in der Heideregion (B.A.U.M., 2013)	13
Abbildung 12: Endenergieverbrauch nach Nutzungsart gesamt in der Heideregion (B.A.U.M., 2013)	14
Abbildung 13: CO ₂ -Bilanz Heidekreis (B.A.U.M., 2013).....	15
Abbildung 14: CO ₂ -Emissionen pro EW im Heidekreis (LCA) (B.A.U.M., 2013)	15
Abbildung 15: CO ₂ -Bilanz nach Sektoren für den Heidekreis 2009 (LCA) (B.A.U.M., 2013) .	16
Abbildung 16: CO ₂ -Emissionen gesamt nach Nutzungsart im Heidekreis (LCA) (B.A.U.M., 2013)	17
Abbildung 17: Potenzialbegriffe.....	18
Abbildung 18: Wärmebedarf nach Sektoren	24
Abbildung 19: Strombedarf Heidekreis nach Sektoren	25
Abbildung 20: Szenario Strom Heidekreis 2009 und 2030 (B.A.U.M., 2013).....	29
Abbildung 21: Stromerzeugung aus regenerativen Energien Heidekreis bis Okt 2013 (Quelle Energy Map Darstellung B.A.U.M., 2013)	30
Abbildung 21: Szenario Wärme Heidekreis 2009 und 2030 (B.A.U.M., 2013).....	30
Abbildung 22: Szenario Verkehr Heidekreis 2009 und 2030 (B.A.U.M., 2013).....	31

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächennutzung Heidekreis 2009 (Iskn online).....	7
Tabelle 2: Flächennutzung Heidekreis gesamt 2009 (Iskn online).....	8
Tabelle 3: Einwohnerdichte und Heidekreis 2009 (Iskn online).....	9
Tabelle 4: Beschäftigte nach WZ 08 im Heidekreis 2009 (Agentur für Arbeit, Hannover)	9
Tabelle 5: Energieverbräuche nach Energieträger in GWh/a (2009 bzw. 2010).....	11
Tabelle 6: Endenergieverbrauch nach Einwohnern	12
Tabelle 7: CO ₂ -Emissionen nach Teilregionen.....	14
Tabelle 8: CO ₂ -Emissionen je Einwohner nach Teilregion.....	16
Tabelle 9: CO ₂ -Emissionen nach Sektoren – B.A.U.M., 2013.....	16
Tabelle 10: Erschließbares Potenzial erneuerbarer Energien im Heidekreis.....	20
Tabelle 11: Einsparpotenziale im Sektor Wärme	24
Tabelle 12: Wärme nach Erzeugungsart in GWh/a.....	25
Tabelle 13: Anteile Wärme Erzeugungsart in GWh/a.....	25
Tabelle 14: Potenziale nach Sektoren im Strombereich	25
Tabelle 15: Strom Erzeugungsart in GWh/a.....	26
Tabelle 16: Anteile Strom Erzeugungsart in Prozent	26
Tabelle 17: Endenergieverbräuche im Verkehrssektor 2009 und 2030	27
Tabelle 18: Endenergieverbräuche im Heidekreis 2009 und 2030	27
Tabelle 19: Übersicht Aktivitäten Heideregion	35
Tabelle 20: Übersicht Aktivitäten Aller-Leine-Tal	36
Tabelle 21: Übersicht Aktivitäten Bad Fallingostel und Bomlitz	38
Tabelle 22: Übersicht Aktivitäten Walsrode.....	39
Tabelle 23: Übersicht Aktivitäten des Landkreises Heidekreis.....	40
Tabelle 24: Gesamtübersicht über die Aktivitäten & Kommunen im Heidekreis	41
Tabelle 25: Biomassen Heidekreis.....	60

1 Einleitung

Der Landkreis Heidekreis besteht aus drei verschiedenen Teilräumen, der Heideregion (Altkreis Soltau), dem Aller-Leine-Tal und der Vogelpark-Region (Altkreis Fallingbostal). In allen drei Teilräumen wurden in den letzten Jahren Klimaschutzkonzepte für den kommunalen Klimaschutz und zur 100%-Versorgung mit erneuerbaren Energien geschrieben. Walsrode hat dazu eine Energie- und CO₂-Bilanz erstellen lassen. Viele in diesen Konzepten erarbeitete Maßnahmen können direkt in den Kommunen oder den Teilräumen umgesetzt werden.

Einige Maßnahmen können jedoch aufgrund der begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen sowie der zu kleinen Zielgruppe in den Teilräumen nicht realisiert werden. Für diese Maßnahmen ist eine Umsetzung auf einer größeren regionalen Ebene sinnvoller. Auch Untersuchungen zur Gründung von Energie- oder Klimaschutzagenturen (z.B. eine Studie von ManagEnergy aus dem Jahr 2009) empfehlen als regionalen Bezugsraum eine Einwohnerstärke von 100.000 bis 150.000 Einwohnern, um eine notwendige Schlagkraft, Ressourceneffizienz und thematische Breite erreichen zu können.

Aus diesen Überlegungen heraus hat sich die Kreisverwaltung des Heidekreises entschieden, auf Kreisebene die Gründung einer Klimaschutz-Agentur vorzubereiten. Um diese Arbeit zu leisten, müssen u.a. die bestehenden Konzepte aus den Teilräumen um eine überregionale Komponente ergänzt werden.

Das Ziel ist es, die Inhalte der drei Klimaschutzkonzepte zu sichten und daraus ein kreisweites Klimaschutzkonzept inkl. Maßnahmenplan für die zu gründende Klimaschutz-Agentur im Heidekreis zu formulieren.

Das kreisweite Klimaschutzkonzept soll von den Akteuren in den Mitgliedskommunen und Teilräumen mit getragen werden. Für eine Unterstützung der zu gründenden Klimaschutz-Agentur im Heidekreis soll unter den regionalen Akteuren, insbesondere den lokalen Stadtwerken, geworben werden.

Um diese Zusammenarbeit in Sachen Klimaschutz zu intensivieren, wurde im Jahr 2012 die Erstellung eines kreisweiten integrierten kommunalen Klimaschutzkonzeptes (IKK) beschlossen. Für die beratende Begleitung wurde die Beratungsgesellschaft B.A.U.M. Consult beauftragt.

Das Ziel des integrierten Klimaschutzkonzeptes ist es, eine ganzheitliche Strategie für den Landkreis Heidekreis zu entwickeln und damit einen Beitrag zur nachhaltigen Senkung der Treibhausgasemissionen in der Region zu leisten. Hierbei sollen auch bereits bestehende sowie geplante Projekte in Sachen Klimaschutz innerhalb der Region koordiniert und ausgebaut werden.

Der Heidekreis umfasst eine Fläche von 1.874.000 ha und hat ca. 140.000 Einwohner. Dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von 82 EW/km². 38 % der Flächen werden landwirtschaftlich und 32 % forstwirtschaftlich genutzt. Die Landschaft wird durch die Heide geprägt. Der Siedlungsflächenanteil beträgt ca. 9 %. Die Region ist insgesamt mittelständisch und in Teilen landwirtschaftlich geprägt. Die gewerblichen, industriellen Zentren sind der In-

dustriepark Walsrode/Bomlitz sowie Soltau. Ein weiterer großer Wirtschaftsfaktor ist der Bundeswehrstandort in Munster mit derzeit 6.000 stationierten Soldaten. Die Heideregion stellt das touristische Zentrum der Lüneburger Heide dar. Das Aller-Leine-Tal sowie einige Bereiche im Nordkreis sind noch stark landwirtschaftlich geprägt mit einer zunehmenden Wirtschaftskraft in diesem Bereich.

1.1 Grundlagen und Vorgehensweise zur Erstellung des integrierten kommunalen Klimaschutzkonzepts für den Heidekreis

1.1.1 Ausgangsdaten

Das Klimaschutzkonzept des Heidekreises basiert auf den Konzepten der Teilregionen, die diese in Zusammenarbeit mit den Experten der Regionen entwickelt haben. Für das Aller-Leine-Tal wurde das Konzept der 100 % Erneuerbaren Energie Region+ entwickelt und 2012 vorgestellt, für die Heideregion wurde das Klimaschutzkonzept im Jahre 2011 und für die Kommunen Bad Fallingbommel und Bomlitz wurde das Integrierte Klimaschutzkonzept im Jahr 2012 vorgestellt, die Energie- und CO₂-Bilanz für Walsrode Ende 2012.

Zur Nachvollziehbarkeit der ermittelten Werte sind relevante Annahmen, Kennzahlen und Eingangsdaten aus den Konzepten der Teilregionen angegeben. Insbesondere in der Einschätzung der Potenziale gibt es keine objektive Wahrheit, da deren Mobilisierbarkeit von verschiedenen Annahmen beeinflusst wird.

1.1.2 Vorgehensweise

Für die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes waren mehrere Schritte erforderlich.

Zunächst wurden die bestehenden Konzepte (Heideregion, Fallingbommel, Bomlitz, das Aller-Leine-Tal sowie Walsrode) gesichtet und daraus eine zusammengefasste Energie- und CO₂-Bilanz erstellt. Für das Aller-Leine-Tal mussten dabei bestimmte Annahmen getroffen werden, da nur etwa 1/3 der Fläche im Heidekreis liegt und zudem eine andere Bilanzierungsmethode gewählt wurde. Die Vorgehensweise zur Umrechnung wird an den jeweiligen Stellen erläutert.

Es wurden die Grunddaten und die Verbräuche der Sektoren öffentliche Verwaltung, Haushalte, Wirtschaft und Verkehr zusammengefasst sowie die Emissionen in den Sektoren bestimmt. Dabei wurde auch auf den bestehenden Energiemix und den Anteil der erneuerbaren Energien eingegangen.

Es wurde die mögliche Entwicklung von der heutigen Energiesituation zum angestrebten künftigen Sollzustand an Hand von Szenarien bis 2030 aufgezeigt. Die Energie- und CO₂-Bilanzen wurden für das Alle-Leine-Tal und die Heideregion für das Bezugsjahr 2009 und für Bad Fallingbommel, Bomlitz und Walsrode für das Bezugsjahr 2010 erstellt. Da für Bad Fallingbommel und Bomlitz nur für das Jahr 2010 die Bilanz vorlag, wurde diese für die Gesamtbilanz verwendet. Da eine zusätzliche Bilanzierung nicht vorgesehen war und es um aufeinanderfolgende Jahre ging, wurde die Verwendung der Zahlen für vertretbar gehalten.

Weiterhin wurden die noch ungenutzten Potenziale zum Einsatz erneuerbarer Energien, zur Energieeinsparung und zur Steigerung der Energieeffizienz ermittelt. Als Zieljahr haben alle Teilregionen, bis auf Bad Fallingbostal/Bomlitz, Konzepte für das Jahr 2030 entwickelt. Für Bad Fallingbostal und Bomlitz wurden zwei Szenarien für das Zieljahr 2020 dargestellt, eines nach dem „Weiter-wie-bisher“ und eines mit ambitionierten Zielen. Da eine einfache Extrapolation bis zum Jahr 2030 als zu unsicher eingeschätzt wurde, wurde für Bad Fallingbostal und Bomlitz das ambitionierte Ziel auch für 2030 als Minimalziel übernommen. Da in Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Walsrode die Potenziale nicht enthalten sind, wurden hier nach Rücksprache mit Vertretern der Kommune und Experten, entsprechende Annahmen getroffen. Ebenso wurde diese für das Aller-Leine-Tal an Hand der als vergleichbar anzusehenden Heideregion über den Einwohnerschlüssel hochgerechnet.

Aus den Konzepten der Teilkreise wurden die wesentlichen Handlungsfelder und deren Schwerpunkte herausgearbeitet. Dazu wurde je Teilregion eine Übersicht der Maßnahmen erstellt. Diese Maßnahmenübersicht wurde mit den anderen Teilregionen des Heidekreises verglichen. Dabei wurden besonders ausgeprägte wie auch wenig besetzte Bereiche identifiziert. Für den Heidekreis wurden daraus kreisweite Maßnahmen entwickelt bzw. vorgeschlagen. Diese wurden in Abstimmung mit Experten und der Steuerungsrunde weiter ausgearbeitet. Daraus wurden Vorschläge für übergreifende Maßnahmen auf Kreisebene entwickelt und mit Steckbriefen für Leitprojekte unterlegt.

Es wurde ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit erstellt, um die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes der Öffentlichkeit näher zu bringen und Bürgerinnen und Bürger in die Umsetzung des Konzeptes einzubeziehen.

Das Controlling-Konzept dient zur Erhebung und Bewertung des Fortschritts des Klimaschutzkonzeptes bzw. der Maßnahmen, so dass gegebenenfalls korrigierend eingelenkt werden kann.

Die zur Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes erforderlichen Daten wurden zusammengefasst und anonymisiert.

2 Energie- und CO₂-Bilanz nach ECORegion

Um die Entwicklung von Energieverbrauch und Klimaschutz nachweisen und überprüfen zu können, ist eine regelmäßige Bilanzierung der durch den Energieverbrauch einer Region bedingten CO₂-Emission unerlässlich. Diese Bilanz kann als Bezugsgröße für kommunale Reduktionsziele im Klimaschutz dienen. Je nach Detaillierungsgrad können anhand einer CO₂-Bilanz Schwerpunktbereiche identifiziert werden.

Die Datenverfügbarkeit hat großen Einfluss auf die Art und Weise der Bilanzierung. Mangels geeigneter regionaler Daten werden in Energie- und CO₂-Bilanzierungen häufig bundesweite Durchschnittswerte herangezogen und auf die jeweilige Region herunter gebrochen (Territorialprinzip).

Für die Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz des Heidekreises wurden die Bilanzen der Teilregionen ausgewertet, die bis auf das Aller-Leine-Tal, die internetbasierte offizielle Software des Klima-Bündnisses und des European Energy Award® für Kommunen in Deutschland ECORegion^{smart} DE verwendet. Diese Bilanzierungsmethode kombiniert das Territorialprinzip mit der Möglichkeit, regionale Daten je nach Verfügbarkeit im Verursacher- und Absatzprinzip zu ergänzen (siehe Abbildung 1). Damit wird die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit den Bilanzen anderer Regionen gewährleistet. Gleichzeitig wird ermöglicht, die Aussagekraft der Bilanzierung durch die Eingabe regionaler Daten zu steigern. Die Angemessenheit der Mittel soll durch die Nutzung von Standardtools gewahrt werden. Eine detailliertere lokale Grunddatenermittlung würde ein Vielfaches an Aufwand bedeuten, ohne dass durch den gewonnenen Genauigkeitsgrad der Aussagewert für die Strategieentwicklung maßgeblich zunimmt.

Die nachfolgende Grafik (Abbildung 5) verdeutlicht, dass die Datenverfügbarkeit im Hinblick auf die drei wichtigsten Verbrauchssektoren „Wirtschaft“, „Private Haushalte“ und „Verkehr“ durchaus unterschiedlich ist.

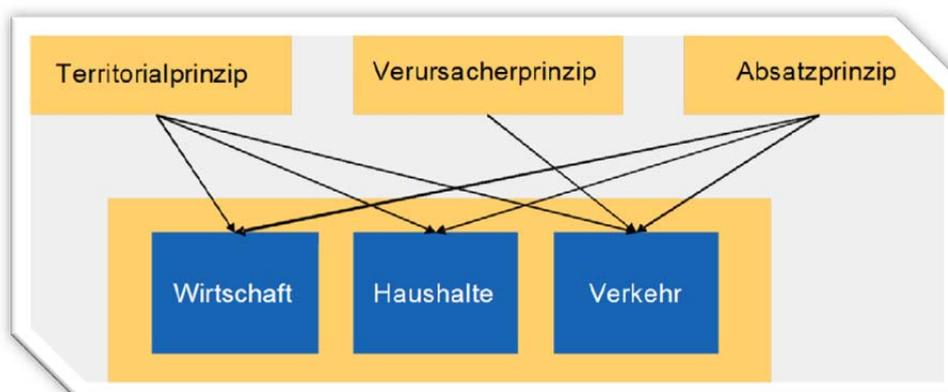


Abbildung 5: Bilanzierungsprinzipien der angewandten Methode (ecospeed, 2010)

In der Energie- und CO₂-Bilanz der Heideregion wird die Menge der klimarelevanten Treibhausgase für den Zeitraum 2009 dargestellt. 1990 ist das Bezugsjahr, an dem seit dem Kyoto-Protokoll 1990 die nachfolgende Entwicklung im Klimaschutz üblicherweise gemessen

wird. Da nur die Ergebnisse aus den Berichten verwendet wurden, lagen die aktuellsten vollständigen Daten für das Jahr 2009 bzw. 2010 vor. Sofern nur teilweise Daten vorlagen, wie bei den Verkehrsdaten des Aller-Leine-Tals, wurden die Daten durch Vergleiche mit ähnlichen Teilregionen abgeschätzt.

Die Energie- und CO₂-Bilanz basiert, wie dargestellt, auf dem Energieverbrauch der Bevölkerung, Betriebe, Fahrzeuge sowie kommunalen Liegenschaften der Region. Da die genauen Verbrauchswerte nicht in allen Bereichen bekannt sind, erfolgt die Bilanzierung zunächst nach dem so genannten Territorialprinzip. Die hierfür verwendeten statistischen Grundlagendaten finden sich in Kapitel 3.2.

2.1 Methodik der Bilanzierung

Im Folgenden werden die methodischen Grundlagen der Bilanzierung nach der Methode ECORegion^{smart DE} sowie die verwendeten Berechnungsgrundlagen erläutert.

2.1.1 Energiebilanz

Die vorliegenden Bilanzierungen der Energieverbrauchswerte geben den jeweiligen Energieverbrauch der Gebietskörperschaft, bzw. der Region, als Endenergie an. Die Endenergiebilanzierung erfasst den gesamten Energiekonsum nach Energieträgern beim Endverbraucher. Verbrauchswerte gehen demnach ab Steckdose, Zapfsäule, Öltank, Gashahn etc. in die Berechnung ein. Der Energieverbrauch der Bereitstellungskette (Herstellung und Vertrieb der Energie) wird dabei nicht berücksichtigt. Es ist dabei zu beachten, dass der Energieträger Strom in die Endenergiebilanz als emissionsfrei eingeht.

Die CO₂-Emissionen pro Energieeinheit für die einzelnen Energieträger sind in dem verwendeten Software Tool hinterlegt. Diese wurden von Expertenkommissionen des Klimabündnisses und des European Energy Award® in Deutschland erarbeitet.

Die Bilanz im Bereich Verkehr erfasst den Energieverbrauch nach dem Verursacherprinzip, d.h. es gehen alle Verbrauchswerte der Bürger und Unternehmen der Region in die Berechnung ein, auch wenn die zurückgelegten Wegstrecken außerhalb des Gebietes liegen. Die Anwendung des Verursacherprinzips wurde an dieser Stelle dem Territorialprinzip vorgezogen, da auch für die Emissionen außerhalb des Kreises Bürger und Unternehmen aus der Region verantwortlich sind. Zudem liegt für den Kfz-Verkehr keine umfassende kommunale Verkehrszählung vor, die Voraussetzung für die Anwendung des Territorialprinzips ist. Zur Einhaltung einer einheitlichen Vorgehensweise für die Verkehrsbilanzierung wurde somit für alle Verkehrsmittel und Verkehrsarten (auch für den ÖPNV- und Güterverkehr) das Verursacherprinzip angewendet.

Da für das Aller-Leine-Tal ein Verfahren gewählt wurde, welches die Transportemissionen von Verkehrsmitteln, die nicht vor Ort gemeldet sind (wie z.B. Flugzeuge), nicht mit berücksichtigt, weicht dieser Wert nach unten ab. Eine Korrektur im Nachgang war auf Grund des beschränkten Zugangs zu den Datenquellen nicht sinnvoll, so dass dieser Wert beibehalten wurde.

2.1.2 CO₂-Bilanz

Die durchgeführte CO₂-Bilanz gibt den Energieverbrauch ausschließlich als Primärenergie an. Im Gegensatz zur Endenergiebilanz berücksichtigt die Primärenergiebilanz auch die für die Erzeugung und Verteilung der Endenergie notwendigen Energieaufwendungen. Somit gehen also auch die Energieverbrauchswerte der vorgelagerten Produktionskette in die Berechnung ein (siehe Abbildung 6). Aufgrund der in der Wissenschaft unterschiedlich gehandhabter Umwandlungskoeffizienten, können die Ergebnisse auch bei ähnlichen Energiewerten voneinander abweichen.

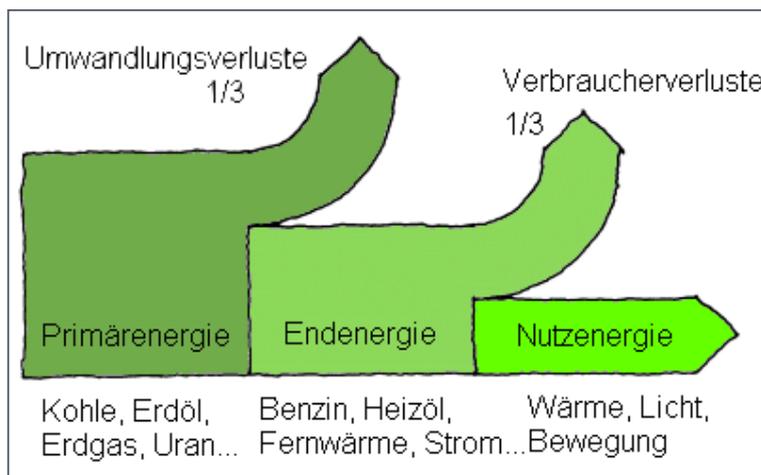


Abbildung 6: Energiearten und -verluste bei der Erzeugung (2010)

Entsprechende Aufwendungen fallen lokal, national und auch global an. Es gilt dabei in erster Linie das Territorialprinzip, d.h. die CO₂-Emissionen werden aus den Primärenergieverbrauchswerten der einzelnen Energieträger berechnet, die innerhalb des Gebietes verbraucht werden. Diesen "top-down"-Ansatz empfiehlt auch das Klima-Bündnis in entsprechenden Richtlinien für die Erstellung von CO₂-Bilanzen seinen Mitgliedskommunen. Für die CO₂-Bilanzierung wurde dieser Methode der Vorzug gegeben, da – im Gegensatz zur Endenergie-Bilanzierung – der Energieträger Strom in diese Bilanzierungsmethode nicht als emissionsfrei eingeht. Eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien im Strom-Mix vermindert somit auch die berechneten CO₂-Emissionen, da erneuerbare Energien weniger CO₂ emittieren als fossile Energieträger.

2.2 Energiebilanzrelevante Einzeldaten

Die Daten wurden aus den einzelnen Konzepten der Teilregionen zusammengestellt. Die Datenerhebungen für die Teilregionen basieren auf statistische Grundlagendaten, wie den Einwohnerzahlen, den Beschäftigtenzahlen und der Zahl der zugelassenen Fahrzeuge. Diese bilden die wichtigsten Eingangsgrößen für die Ermittlung des Energieverbrauchs nach dem Territorialprinzip.

2.2.1 Einwohnerentwicklung

Ein wesentlicher Faktor für die Einordnung des Energieverbrauchs ist die Kenntnis der Entwicklung von Einwohnerkennzahlen über den Betrachtungszeitraum. Zwischen den Jahren

1990 mit 126.227 Einwohnern und dem Jahr 2003 mit 142.299 betrug der Zuwachs 12,7 %. Von 2003 bis 2009 sinkt die Anzahl der Einwohner um 1,6 % auf nunmehr 140.053 Einwohner, die im Bilanzierungsjahr 2009 mit festem Wohnsitz im Heidekreis gemeldet sind. Dies wirkt sich auch auf die Ergebnisse der Bilanz aus. Hier helfen, anstelle der absoluten Werte, die Demografie bereinigten Werte, nämlich Energieverbrauch pro Einwohner [MWh/(EW*a)] und CO₂-Emission pro Einwohner [t CO₂/(EW*a)], weiter.

Laut Vorausberechnung wird die Einwohnerzahl bis zum Jahre 2030 um 11,6 % auf 123.826 abnehmen, so dass auch der Energieverbrauch mindestens im privaten Bereich aufgrund der Bevölkerungsentwicklung sinken wird.

2.2.2 Flächennutzung

Die Flächen werden im Heidekreis unterschiedlich genutzt. So verfügt das Aller-Leine-Tal über den größten Anteil landwirtschaftlicher Flächen, während Bomlitz den Anteil an Waldflächen hat. Verdeutlicht wird dies durch die nachfolgende Tabelle (Tabelle 1), in der die wesentlichen Flächen verglichen werden.

Tabelle 1: Flächennutzung Heidekreis 2009 (Iskn online)

	Heide-region	A.L.T. - Anteil Heidekreis	Bad Falling-bostel	Bomlitz	Walsrode	Heidekreis
Insgesamt in ha (Ohne gemeindefreien Bezirk Osterheide.)	96.293	33.435	6.349	6.408	27.072	169.557
Gebäude- und Freifläche	4,6%	4,9%	10,0%	7,6%	4,7%	4,6%
- Wohnfläche	2,3%	2,6%	5,8%	3,9%	2,5%	2,4%
- Gewerbe- u. Industrie-fläche	0,5%	0,4%	1,5%	1,7%	0,3%	0,5%
Betriebsfläche	0,4%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%
- Abbau-land	0,3%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%
Erholungsfläche	0,7%	0,7%	0,8%	0,5%	0,6%	0,6%
- Grünanlage	0,3%	0,5%	0,5%	0,3%	0,2%	0,3%
Verkehrsfläche	3,7%	4,5%	6,7%	3,9%	5,4%	3,8%
- Straße, Weg, Platz	3,3%	4,2%	6,0%	3,6%	5,2%	3,6%
Landwirtschaftsfläche	40,2%	56,9%	48,2%	42,7%	52,9%	41,9%
- Moor	0,8%	0,4%	-	0,2%	0,4%	0,4%
- Heide	5,1%	0,6%	-	0,1%	0,2%	2,8%
Waldfläche	37,1%	29,4%	33,1%	44,3%	34,0%	32,0%
Wasserfläche	0,5%	2,9%	0,9%	0,7%	0,8%	0,9%
Flächen anderer Nutzung	12,8%	0,7%	0,2%	0,2%	1,6%	15,9%
- Unland	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%
- Friedhöfe (ab 1989)	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%

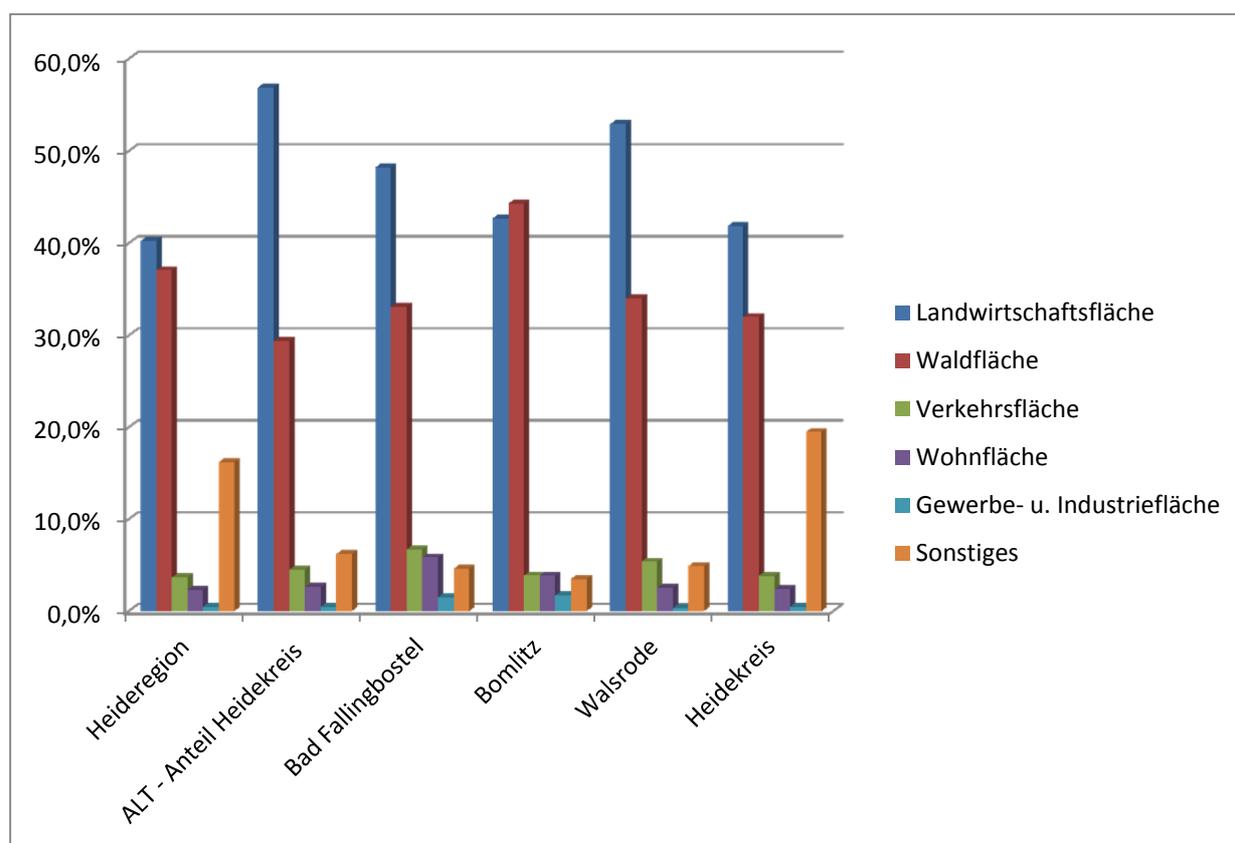


Abbildung 7: Flächennutzung Heidekreis (LSKN-Online, 2013)

Tabelle 2: Flächennutzung Heidekreis gesamt 2009 (Iskn online)

Flächennutzung (wesentl. Flächen)	Heide-region	A.L.T. - Anteil Heidekreis	Bad Falling-bostal	Bomlitz	Walsrode	Heidekreis
Landwirtschaftsfläche	40,2%	56,9%	48,2%	42,7%	52,9%	41,9%
Waldfläche	37,1%	29,4%	33,1%	44,3%	34,0%	32,0%
Verkehrsfläche	3,7%	4,5%	6,7%	3,9%	5,4%	3,8%
Wohnfläche	2,3%	2,6%	5,8%	3,9%	2,5%	2,4%
Gewerbe- u. Industriefläche	0,5%	0,4%	1,5%	1,7%	0,3%	0,5%
Sonstiges	16,2%	6,2%	4,6%	3,5%	4,9%	19,5%

2.2.3 Siedlungsdichte

Die Siedlungsdichte liegt durchschnittlich bei 82 Einwohnern je km². In den Teilregionen liegen die Werte in ähnlicher Größenordnung, lediglich in Bad Fallingbostal werden 181 Einwohner je km² gezählt.

Tabelle 3: Einwohnerdichte und Heidekreis 2009 (Iskn online)

	Heideregion	A.L.T. – Anteil Heidekreis	Bad Fallingb.-bostel	Bomlitz	Walsrode	Heidekreis
Einwohner	73.000	23.500	11.400	6.900	23.800	138.600
Anteil EW	53%	17%	8%	5%	17%	100%
Fläche in km²	963	334	63	64	271	1.696
Anteil Fläche	57%	20%	4%	4%	16%	100%
EW je km²	76	70	181	108	88	82

2.2.4 Beschäftigte

Die Beschäftigtenzahlen das Jahr 2009 sind nachfolgend dargestellt:

Tabelle 4: Beschäftigte nach WZ 08 im Heidekreis 2009 (Agentur für Arbeit, Hannover)

Kat.	Beschreibung	Anzahl	Anteil in %
C	Verarbeitendes Gewerbe	7.170	17,7
G	Handel; Instandhaltg. und Reparatur v. Kfz	6.275	15,5
Q	Gesundheits- und Sozialwesen	5.168	12,7
O, U	Öff.Verw., Verteid.; Sozialvers; Ext. Organ. und Körp.	4.045	10,0
F	Baugewerbe	3.173	7,8
H	Verkehr und Lagerei	2.431	6,0
I	Gastgewerbe	2.379	5,9
N	Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	2.187	5,4
P	Erziehung und Unterricht	1.389	3,4
S	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	1.383	3,4
M	Freiberufl., wissenschaftl., techn. Dienstl.	1.093	2,7
R	Kunst, Unterhaltung und Erholung	999	2,5
K	Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	790	1,9
A, B	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei; Bergbau	708	1,7
D, E	Energie-Wasser-, Abwasser-, Abfall- ver & entsorg.	589	1,5
L	Grundstücks- und Wohnungswesen	452	1,1
J	Information und Kommunikation	301	0,7
T	Dienstl. durch priv. Haushalte für den Eigenbedarf	55	0,1
	Keine Zuordnung möglich	3,0	0,0

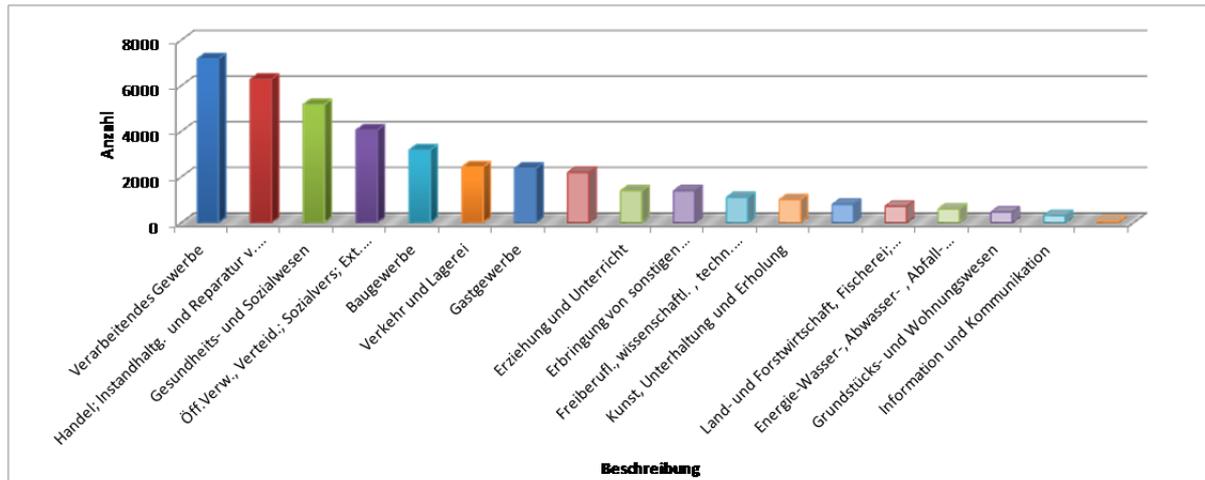


Abbildung 8: Sozial versicherungspflichtig Beschäftigte im Heidekreis 2009 (LSKN-Online, 2013)

2.2.5 Zugelassene Fahrzeuge

Für den Sektor Verkehr werden als Eingangsdaten – entsprechend des Verursacherprinzips – die Fahrzeugzulassungszahlen, differenziert nach PKW, Motorrädern, LKW und Sattelschleppern, herangezogen. Ihnen können durchschnittliche Fahrleistungen und Verbräuche zugeordnet und daraus der Energieverbrauch abgeleitet werden. Im Jahr 2009 waren im Heidekreis 92.637 Fahrzeuge gemeldet, davon 75.010 PKW.

Die Zahl der zugelassenen Fahrzeuge entwickelt sich ähnlich der Bevölkerungsentwicklung. Die Dichte-Kennzahl in PKW/EW liegt mit 0,53 knapp über dem Bundesdurchschnitt. Dieser betrug 0,50 PKW/EW im Jahr 2008 (Statistisches Bundesamt Deutschland, 2011).

2.2.6 Kommunale Daten

Die kommunalen Daten konnten nicht überall erfasst werden. Bei Kommunen, die die Daten nicht für alle Jahre bereitstellen konnten, sind die Verbräuche für diese Jahre in die Werte der Wirtschaft integriert.

2.3 Ergebnisse

2.3.1 Energiebilanz

Die Energieverbräuche nach Energieträger teilen sich folgendermaßen auf:

Tabelle 5: Energieverbräuche nach Energieträger in GWh/a (2009 bzw. 2010)

Energieträger in GWh/a	Heideregion	A.L.T. - Anteil Heidekreis	Bad Fallingb.-bostel	Bomlitz	Walsrode	Landkreis Heidekreis
Strom	299	82	75	77	201	733
Wärme	805	259	191	62	235	1.551
Verkehr	692	267	104	65	462	1.590
Summe	1.796	608	370	204	897	3.875

Die kommunalen Liegenschaften werden je nach Gebietskörperschaft erst in den letzten Jahren separat vom Wirtschaftssektor erfasst. Sie nehmen 2009 einen Anteil von knapp 1 % am Energieverbrauch ein. Dieser geringe Wert ist normal.

Der Energieverbrauch der Wirtschaft (z.T. inkl. kommunaler Gebäude) nimmt 2009 einen Anteil von 37 % des Gesamtenergieverbrauchs des Heidekreises ein. Der Verkehr nimmt mit 39 % den größten Teil ein.

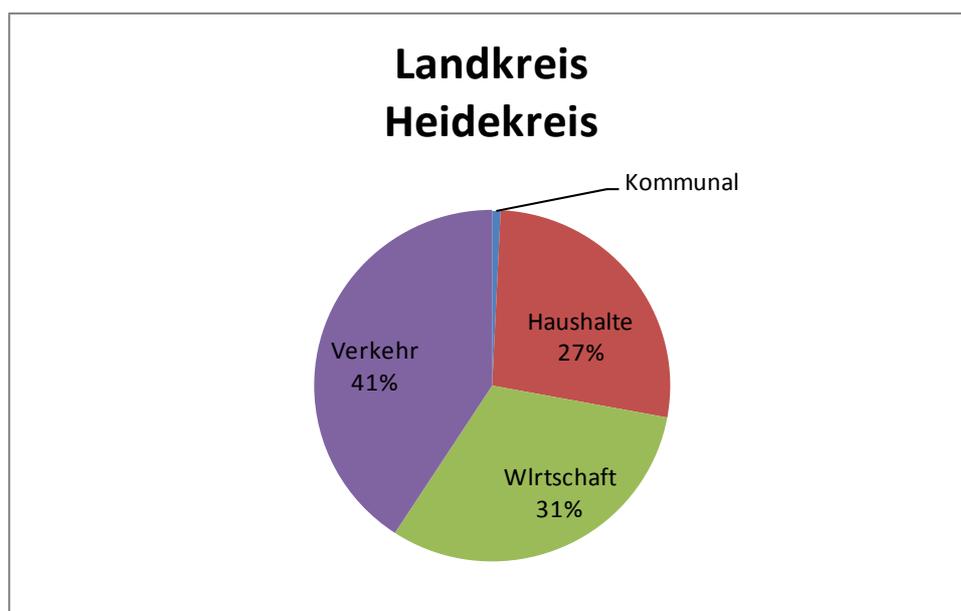


Abbildung 9: Endenergieverbrauch nach Sektoren gesamt in der Heidekreis (2009) (B.A.U.M., 2013)

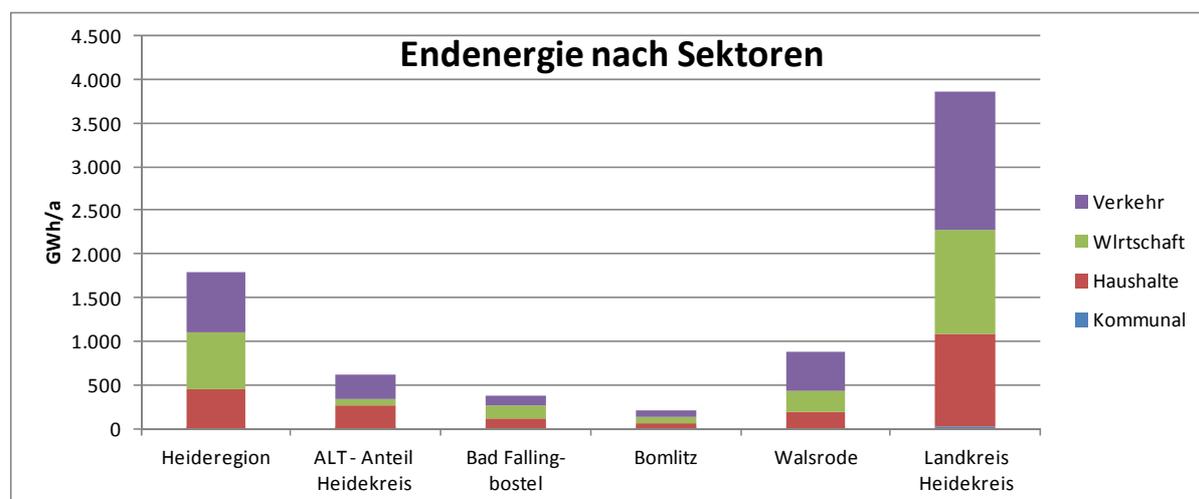


Abbildung 10: Endenergieverbrauch nach Sektoren in GWh/a gesamt im Heidekreis (2009) (B.A.U.M., 2013)

An Hand des Pro-Kopf-Energieverbrauchs lassen sich die Unterschiede im Heidekreis verdeutlichen. Die Werte für die kommunalen Verbräuche sind mit Vorsicht zu betrachten, da die Bilanzierungsmethoden hier nicht einheitlich waren. Die größten Unterschiede werden im Sektor Wirtschaft, zwischen dem stark wirtschaftlich geprägten Bomlitz und dem ländlichen Aller-Leine-Tal, deutlich. Beim Verkehr fällt der hohe Anteil von Walsrode auf, was überwiegend mit einer hohen Fahrzeugdichte an LKW und hohen Pendlerraten zu begründen ist.

Tabelle 6: Endenergieverbrauch nach Einwohnern

Endenergieverbrauch in MWh/EW*a	Heideregion	A.L.T. - Anteil Heidekreis	Bad Fallingbostel	Bomlitz	Walsrode	Heidekreis
Kommunal	0,1	0,3	0,8	0,7	0,2	0,2
Haushalte	6,0	11,1	10,0	7,9	7,6	7,6
Wirtschaft	9,1	3,1	12,4	11,4	10,5	8,7
Verkehr	9,5	11,3	9,1	9,4	18,8	11,4
Summe	24,6	25,9	32,3	29,4	37,1	27,8

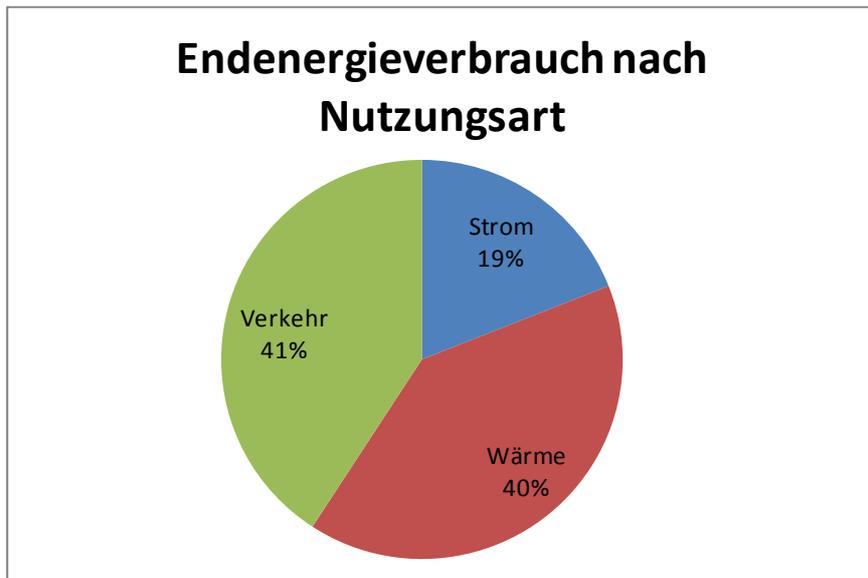


Abbildung 11: Endenergieverbrauch nach Nutzungsart gesamt im Heidekreis 2009 (B.A.U.M., 2013)

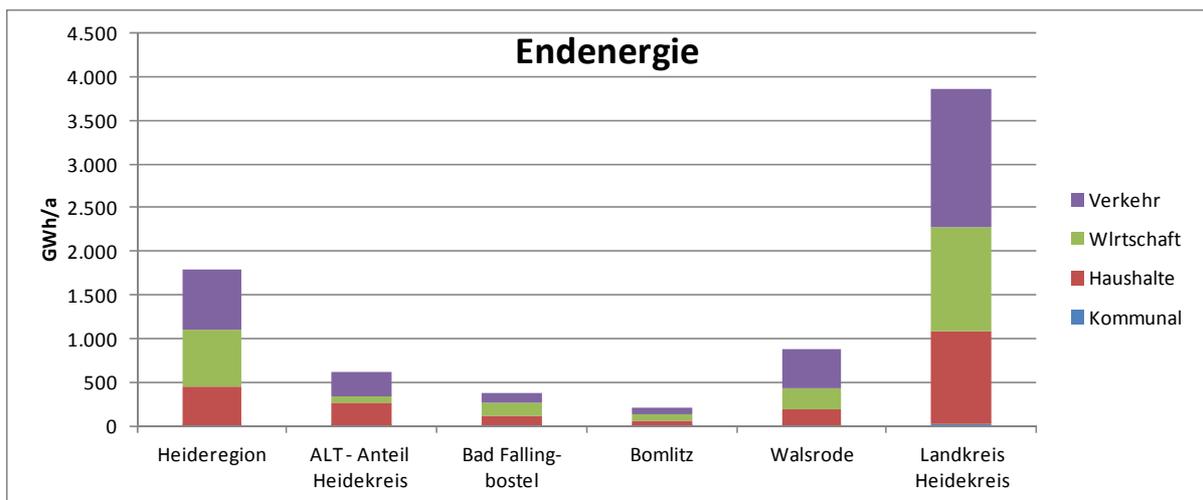


Abbildung 12: Endenergieverbrauch nach Nutzungsart gesamt in der Heideregion (B.A.U.M., 2013)

Zur besseren Einschätzung werden die Daten auf die Einwohnerzahl bezogen. Danach ergibt sich folgendes Bild:

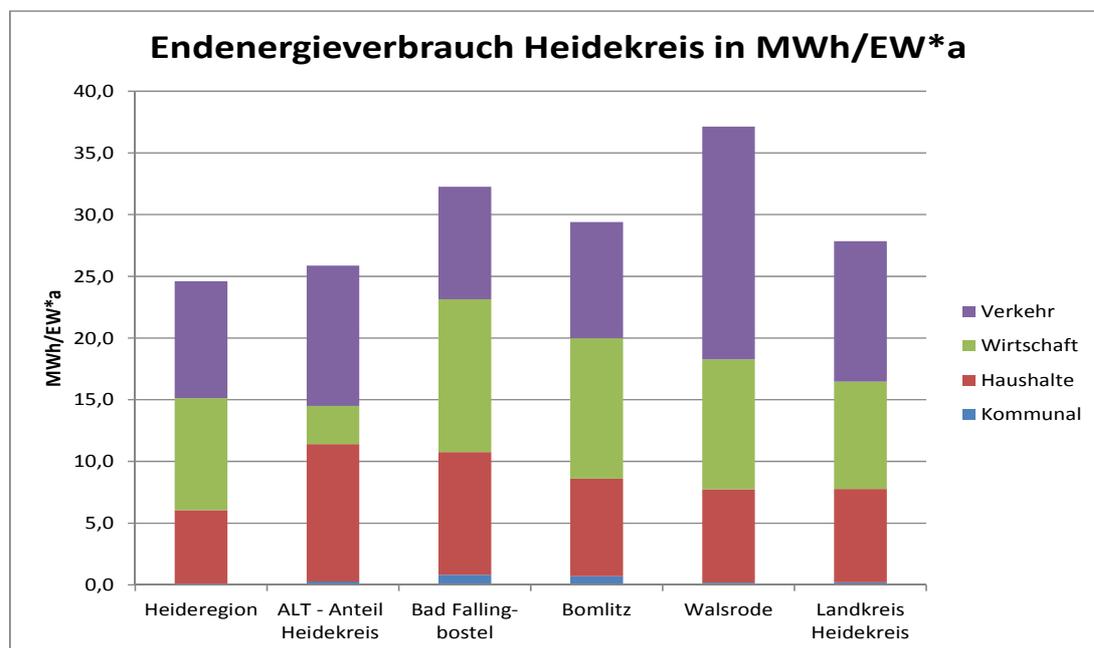


Abbildung 13: Endenergieverbrauch nach Nutzungsart gesamt in der Heideregion (B.A.U.M., 2013)

2.3.2 CO₂-Bilanz

In der CO₂-Bilanz sind alle Teilregionen des Heidekreises zusammengefasst. Im regionalen Vergleich zeigt sich, dass in absoluten Mengen der größte Anteil auf die Heideregion entfällt. Walsrode folgt an zweiter Stelle.

Tabelle 7: CO₂-Emissionen nach Teilregionen

	Heideregion	A.L.T. – Anteil Heidekreis	Bad Fallingbostal	Bomlitz	Walsrode	Heidekreis
CO ₂ in t/a	518.600	109.980	111.202	74.120	289.000	1.102.902
Anteil	47,0%	10,0%	10,1%	6,7%	26,2%	100,0%

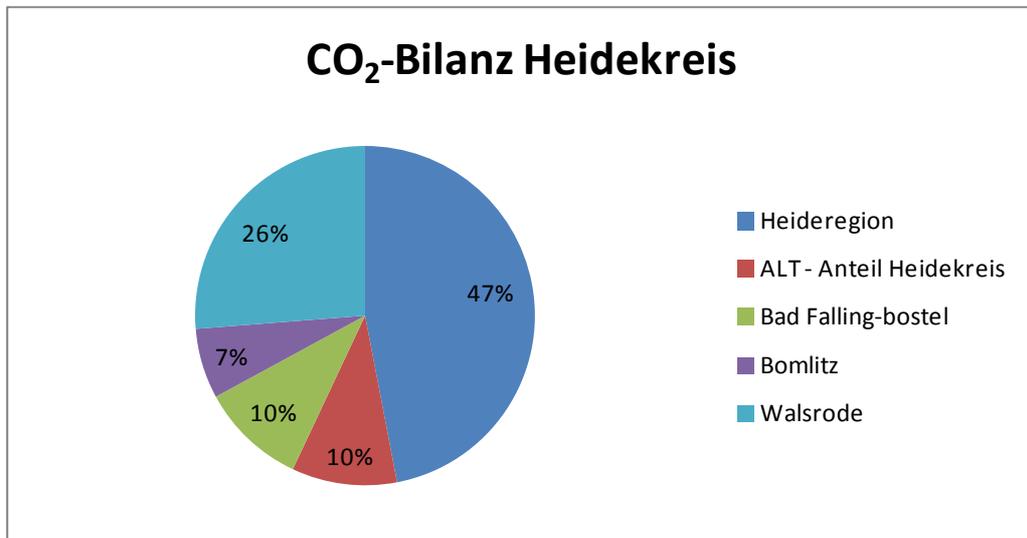


Abbildung 14: CO₂-Bilanz Heidekreis (B.A.U.M., 2013)

Zum Besseren Vergleich werden die Werte entsprechend auf die Bevölkerungsdichte bezogen.

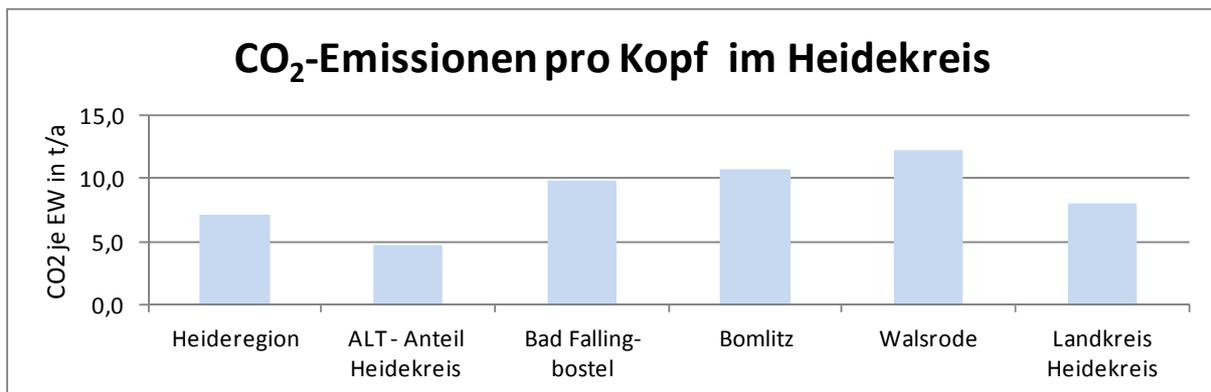


Abbildung 15: CO₂-Emissionen pro EW im Heidekreis (LCA) (B.A.U.M., 2013)

Der CO₂ pro Kopf-Ausstoß ist im Aller-Leine-Tal am geringsten. Dies liegt in der Bilanzierungsmethodik begründet. Dabei wurden im Verkehrsbereich nur die regionalen Effekte betrachtet, sodass die zu veranlagenden Emissionen, wie z.B. für Flüge, in der Bilanz nicht mit eingerechnet sind. Ebenso wurde die Verkehrsbilanz ohne Vorketten ermittelt. Da für die km-Leistungen ebenfalls andere Werte verwendet wurden als im ECOREGION-Tool, ist eine nachfolgende Umrechnung ohne erheblichen Zusatzaufwand nicht möglich. Daher wird dieser Wert so beibehalten.

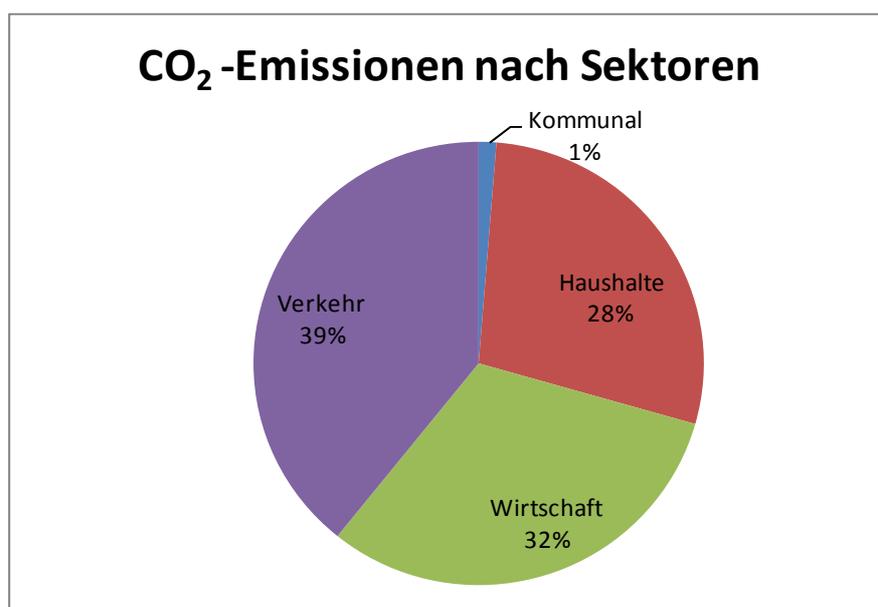
Tabelle 8: CO₂-Emissionen je Einwohner nach Teilregion

	Heideregion	A.L.T. – Anteil Heidekreis	Bad Fallingbostel	Bomlitz	Walsrode	Heidekreis
CO₂ je EW in t/a	7,1	4,7	9,8	10,7	12,2	8,0

Der zu erwartende Wert dürfte sich dem der Heideregion nähern, ist aber an Hand der vorliegenden Daten nicht zu ermitteln. In Walsrode wird der höchste CO₂ pro Kopf-Wert erreicht. Dies erklärt sich aus einem verhältnismäßig hohen Anteil für gewerblich genutzten Strom, der für die zahlreichen Gasförderanlagen nötig ist, sowie aus höheren LKW-Anteilen. Auf den gesamten Heidekreis gesehen liegt der Wert mit 8 t/a je EW unter dem Bundesschnitt von 10 t/a je EW.

Betrachtung nach Sektoren und Nutzungsarten

Der Großteil der Emissionen mit fast 40 % wird vom Verkehr verursacht. Wärme und Strom teilen sich die verbleibende Menge zu annähernd gleichen Teilen.


Abbildung 16: CO₂-Bilanz nach Sektoren für den Heidekreis 2009 (LCA) (B.A.U.M., 2013)
Tabelle 9: CO₂-Emissionen nach Sektoren – B.A.U.M., 2013

CO ₂ in t/a nach Sektoren	Heideregion	A.L.T. – Anteil Heidekreis	Bad Fallingbostel	Bomlitz	Walsrode	Heidekreis
Kommunal	5.210	1.105	3.089	1.560	2.912	13.876
Haushalte	167.174	35.454	35.627	16.353	56.064	310.672
Wirtschaft	140.478	29.792	40.898	36.508	98.688	346.364
Verkehr	205.722	43.629	31.589	19.700	132.190	432.830
Summe	518.584	109.980	111.203	74.121	289.854	1.103.742

Der Anteil der kommunalen Gebäude am Energieverbrauch und entsprechend an den CO₂-Emissionen ist mit 1 % gering. Maßnahmen in diesem Bereich haben entsprechend eher Vorbildcharakter als signifikanten Einfluss auf die CO₂-Bilanz. Daher sollten die Sektoren Wirtschaft, Haus und Verkehr mehr im Fokus stehen.

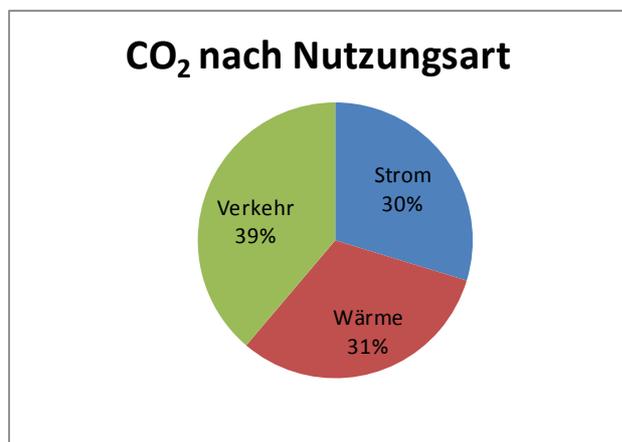


Abbildung 17: CO₂-Emissionen gesamt nach Nutzungsart im Heidekreis (LCA) (B.A.U.M., 2013)

3 Potenzialanalyse

3.1 Potenzialbegriffe

Um eine Vergleichbarkeit von Potenzialuntersuchungen und eine differenzierte Betrachtung des Untersuchungsgegenstands zu ermöglichen, werden verschiedene Potenzialbegriffe verwandt. Die gängigste Unterscheidung geht auf Kaltschmitt zurück und unterscheidet den Potenzialbegriff in vier Kategorien (Kaltschmitt, et al., 2003). Diese sind in Abbildung 18 dargestellt und werden im Folgenden erklärt.

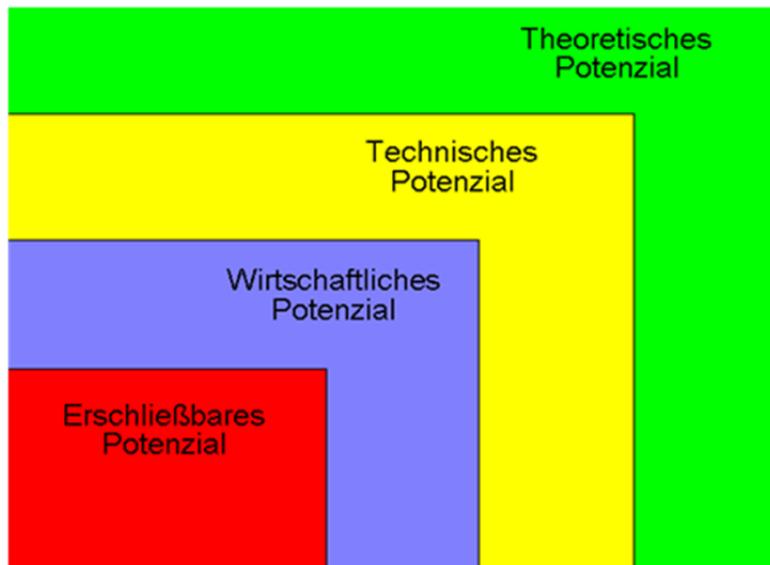


Abbildung 18: Potenzialbegriffe

Das theoretische Potenzial

Das theoretische Potenzial ist als das physikalisch vorhandene Energieangebot einer bestimmten Region in einem bestimmten Zeitraum definiert (SolarComplex 2002: 26; deENet 2008: 5). Das theoretische Potenzial ist demnach z.B. die Sonneneinstrahlung, die nachwachsende Biomasse einer bestimmten Fläche in zum Beispiel einem Jahr oder die kinetische Energie des Windes. Dieses Potenzial kann jedoch nur als die Definition einer physikalisch abgeleiteten Obergrenze aufgefasst werden, als dass ein tatsächlicher Nutzen für die Entwicklung einer Energie-, bzw. Klimaschutzstrategie vorliegt. Aufgrund verschiedener Restriktionen kann in der Regel nur ein deutlich geringerer Teil genutzt werden.

Das technische Potenzial

Das technische Potenzial umfasst den Teil des theoretischen Potenzials, der unter den gegebenen Energieumwandlungstechnologien und unter Beachtung der aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen erschlossen werden kann. Im Gegensatz zum theoretischen Potenzial ist das technische Potenzial demnach variabel (SolarComplex 2002: 26, deENet 2008: 5).

Das wirtschaftliche Potenzial

Das wirtschaftliche Potenzial ist der Teil des technischen Potenzials, „der unter Berücksichtigung der wirtschaftlicher Rahmenbedingungen interessant ist“ (SolarComplex 2002: 26).

Das erschließbare Potenzial

Bei der Ermittlung des erschließbaren Potenzials werden zusätzlich zu den wirtschaftlichen Aspekten auch ökologische Aspekte, Akzeptanzprobleme und institutionelle Hemmnisse berücksichtigt (SolarComplex 2002: 26; vgl. deENet 2008: 5, nachhaltig erschließbares Potenzial).

Die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes orientiert sich bei der Potenzialermittlung am erschließbaren Potenzial. Es werden also sowohl mittelfristig gültige wirtschaftliche Aspekte als auch gesellschaftliche und ökologische Aspekte bei der Potenzialerfassung berücksichtigt. Das theoretische Biomasse-Potenzial beispielsweise umfasst die gesamte Biomasseproduktion der Forst- und Landwirtschaft, ohne Rücksicht auf stoffliche Nutzungen und ist deshalb für weitere Betrachtungen irrelevant. Ebenso kann bei der Nutzung von Wind und Sonnenenergie ein nahezu unbegrenztes Potenzial angenommen werden, was zur Strategiefindung nicht weiterhilft und deshalb hier nicht weiter quantifiziert wird.

In dieser Studie wird grundsätzlich beim erschließbaren Potenzial zwischen genutztem und ungenutztem Potenzial unterschieden, um darzustellen welchen Beitrag die einzelnen Energieträger heute bereits leisten und welchen zusätzlichen Beitrag sie bis 2030 leisten könnten.

- Das **genutzte** Potenzial stellt hierbei die schon in Gebrauch befindlichen erneuerbaren Energien dar.
- Das **ungenutzte** Potenzial ist das verbleibende erschließbare Potenzial. Dieses wird bei der Erstellung von Klimaschutzkonzepten durch Recherchen und Erfahrungswerte ermittelt und durch verschiedene Workshops und Gespräche mit relevanten Akteuren vor Ort auf Plausibilität und Akzeptanz rückgekoppelt.

Da sich die Zusammenstellung auf Ergebnisse und Bilanzen aus den Jahren 2009 bzw. 2010 für die Teilregionen stützt, ist davon auszugehen, dass bis jetzt (Anfang 2013) bereits einige Potenziale realisiert wurden.

In Tabelle 10 sind die Kriterien für das erschließbare Potential der einzelnen Bereiche dargestellt.

Tabelle 10: Erschließbares Potenzial erneuerbarer Energien im Heidekreis

SONNE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte: Konkurrenzfähigkeit in 5 – 10 Jahren, sehr positive Marktentwicklung & Investitionsbereitschaft der Bürger ▪ Berücksichtigung technischer Aspekte: Große Fortschritte in Effizienz, Leistungsfähigkeit & Montagetchnik <p>➔ Unterschiedlich ambitionierte Annahmen (bis zu 35 % nutzbare Dachflächen)</p>
BIOMASSE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte: Berücksichtigung der Marktlage (landwirtschaftliche Produkte in Konkurrenz zu Nahrungsmittelpreisen, Forstprodukte gehen in Holz- & Papierindustrie) ▪ Berücksichtigung ökologischer Aspekte: Ökologische Vertretbarkeit bei Forst (Nährstoffhaushalt, Totholz als Biotope) und Stilllegungsflächen (Naturschutzaspekte) ▪ Berücksichtigung der technischen Entwicklung: Wirkungsgrade von Feuerungs- und Biogasanlagen <p>➔ Aus den wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten geht der energetisch nutzbare Anteil des Biomassepotenzials hervor.</p> <p>➔ Die Annahmen wurden aufgrund der schwierigen Marktlage und von vielen Interessenkonflikten bewusst zurückhaltend formuliert und mit den Interessensvertretern aus Landwirtschaft und Forst im Dialog abgestimmt.</p>
ERDWÄRME	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realisierung von Tiefengeothermie ist der Geologie vor Ort und von kritischen Massen der Wärmeabnahme abhängig. Diese notwendige Energiedichte bringen erst Siedlungen von mind. 10.000 Einwohnern auf. ▪ Realisierung von oberflächennaher Geothermie ist von der Gebäudestruktur abhängig. Laut Studien ist in einigen Teilen das Aller-Leine-Tal gut geeignet. <p>➔ Es wird von fußbodenheizungsfähigen Bauten (Anteil bis ca. 15 %) ausgegangen. Dazu kommt eine Tiefengeothermie-Anlage in Munster.</p>
WIND	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hier kommt es vor allem auf die Anzahl der Anlagen bzw. genehmigungsfähiger Standorte an, die das riesige Energiepotenzial nutzen können. Die Planungsgrundlagen sind aufgrund zu erwartender Umbrüche in der Regionalplanung und Privilegierungspraxis unsicher. In Walsrode ist die mögliche Fläche bereits verplant. ▪ Durch Wirtschaftlichkeitsüberlegungen und Standortknappheit (Siedlungsabstände, Landschaft) wird die Anlagenanzahl eingeschränkt. ▪ Technische Orientierung an den modernsten und leistungsstärksten Anlagen <p>➔ Die Zahl der Anlagen bleibt letztlich eine politische Frage.</p>
WASSER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Wasserkraftpotenzial ist im Heidekreis bereits so gut wie ausgeschöpft, in den Gewässern fehlen erheblich Wassermengen und Fallhöhen für eine Nutzung. <p>➔ Geringe, aber keine zusätzlichen, strategisch bedeutsamen Potenziale quantifizierbar.</p>

ENERGIEEFFIZIENZ/ EIN-SPARUNG	<ul style="list-style-type: none">▪ Realisierung überwiegend von wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen abhängig, da die technische Machbarkeit von Einsparung allein im Sanierungsbereich kein limitierenden Faktor darstellt. (Null-Energiehaus möglich)▪ Die Ausschöpfung von Effizienzpotenzialen und damit Einspareffekten in der Wirtschaft ist ebenfalls eine Abwägungsfrage.▪ Die CO₂-Einsparerwartungen im Verkehrssektor gehen bundesweit nicht von mehr als 23 % bis 2030 aus. Aus den Teilkonzepten ergab sich ein Potenzial von 16 %. Die Einflussnahme vor Ort auf Effizienz ist ohnehin begrenzt. <p>➔ Mobilisierung von gesellschaftlich politischen Prozessen abhängig. (Informations- & Förderpolitik, gesetzliche Rahmenbedingungen)</p>
--------------------------------------	--

3.2 Methodik der Analyse

3.2.1 Ziele der Potenzialanalyse

Die Potenzialanalyse soll sicherstellen, dass der Umstellungsprozess auf erneuerbare Energien in realistischen Bahnen diskutiert und umgesetzt werden kann.

Der Energiebedarf für Strom, Wärme und ansatzweise auch für Verkehr soll dabei zu den regionalen Potenzialen der Erneuerbaren Energien in Beziehung gesetzt werden. Antworten sollen vor allem auf folgende Fragen gefunden werden:

- Welche Energiebedarfe müssen aktuell und in Zukunft in den regionalen Energiemärkten (Strom, Wärme, Mobilität) gedeckt werden?
- Inwieweit werden diese aktuell durch erneuerbare Energiequellen gedeckt?
- Welche Einsparpotenziale (Effizienzsteigerungen) können realisiert werden?
- Welche regionalen erneuerbaren Energieträger stehen in welchen Mengen realistisch zur Verfügung?
- Ist es möglich, den Energiebedarf der Heideregion bilanziell vollständig aus lokalen Energieträgern zu decken?

3.2.2 Datengrundlage

Die Potenzialanalyse wurde auf Grund der Ergebnisse aus den vorliegenden Klimaschutzkonzepten erstellt. Außerdem wurden diese Daten mit überregional gewonnenen Erfahrungswerten sowie wissenschaftlichen Erhebungen abgeglichen und auf den Heidekreis übertragen. Unvollständige Daten von Teilkreisen wurden durch vorliegende Daten aus anderen Teilkreisen, durch Umrechnung von Kennzahlen (z.B. über den Einwohnerschlüssel) übertragen, soweit dies sinnvoll erschien. Für die Teilregion Walsrode ist eine pauschale Übertragung nicht sinnvoll, da die Potenziale im Windbereich, die sich aus Übertragungen ergäben, in der Realität bereits weit überschritten werden.

3.3 Energieträger

Folgende Energieträger wurden in den Klimaschutzkonzepten der Teilregionen bilanziert:

3.3.1 Solarenergie

Die Solarenergie wird in Solarthermie und Photovoltaik unterteilt. Diese Aufteilung wird wiederum nach Dachflächennutzung und Energieerzeugung mit Freiflächenanlagen unterschieden. Prinzipiell können überall auf freien Flächen Photovoltaikanlagen erstellt werden.

3.3.2 Windenergie

Windenergieanlagen (WEA) werden zur Stromerzeugung eingesetzt, können allerdings aufgrund der Unstetigkeit des Windes (Volatilität) nur im Verbund mit anderen Energiequellen oder in sehr kleinen Netzen mit Speichern eingesetzt werden.

In Deutschland ist die Windenergie noch vor der Wasserkraft die bedeutendste erneuerbare Energiequelle in der Stromerzeugung.¹

3.3.3 Wasserkraft

Wasserkraft ist eine der ältesten Methoden zur Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien. Weltweit ist die Wasserkraft der am stärksten genutzte erneuerbare Energieträger. Die Stromgewinnung durch Wasserkraft ist nahezu emissionsfrei und hat einen Wirkungsgrad von nahezu 90 %. Der Anteil beträgt gegenwärtig etwa 3,3 % der deutschen Stromversorgung.

3.3.4 Geothermie

Als Geothermie oder Erdwärme wird die unterhalb der festen Erdoberfläche gespeicherte Wärmeenergie bezeichnet. Dabei wird unterschieden in Tiefengeothermie (Bohrungen von 500 m bis ca. 5.000 m Tiefe) und oberflächennahe Geothermie (bis 500 m Tiefe). Oberflächennahe Geothermie erfordert immer eine wasserrechtliche Erlaubnis, ab 100 m Bohrtiefe sind zudem noch Belange des Bergrechts zu beachten.

Tiefengeothermie

Es wird eine Tiefengeothermie-Anlage in Munster geplant. Die thermische Wärmemenge wird 43.000 MWh/a betragen, die gewonnene elektrische Energie 8.000 kWh/a. Diese Werte gehen auf die aktuelle Projektierung (Sommer 2011) laut HeideGeo zurück.

Oberflächennahe Geothermie

Bei oberflächennaher Geothermie kann mit Hilfe einer Wärmepumpe ein sehr hohes Energiepotenzial erreicht werden. Die Nutzung einer Wärmepumpe ist erst ab einer Arbeitszahl von über 3 sinnvoll. Die Arbeitszahl beschreibt das Verhältnis von Wärme zur Antriebsenergie. Sie ist umso höher, je geringer der Temperaturunterschied zwischen genutzter und zu erreichender Wärme ist. Es wird bei der Berechnung vom zukünftigen Bedarf an Wärme

¹ BMU: „Erneuerbare Energien in Zahlen – nationale und internationale Entwicklung“, 2007.

ausgegangen. Die Häuser, in denen diese Technik eingesetzt wird, sollten einen gewissen Heizwärmebedarf nicht überschreiten. Die Wärmepumpentechnik ist in Verbindung mit Fußbodenheizungen am effektivsten einsetzbar.

Für eine Geothermie Nutzung kommen nur Gebäude in Frage, die keine optimale Dämmung (über 80 kWh/m²/a) aufweisen, da bei einer optimalen Wärmedämmung (Passivhausstandard mit 15 kWh/m²/a) ein Wärmepumpeneinsatz wirtschaftlich kaum noch darstellbar ist.

3.3.5 Biomasse

Als Biomasse wird all das definiert, was durch Lebewesen – Mensch, Tier und Pflanzen – an organischer Substanz entsteht. Biomasse ist die einzige erneuerbare Energie, die alle benötigten End- bzw. Nutzenergieformen wie Wärme, Strom und Kraftstoffe erzeugen kann und dabei auch noch speicherbar ist. Insofern können Erzeugung und Nutzung räumlich und zeitlich entkoppelt werden. Kraftstoffe werden hier allerdings nur als Randthema betrachtet, da nur ein geringer Teil der dafür benötigten Rohstoffe in der Region selbst angebaut wird.

Bei der Abschätzung des energetisch nutzbaren Biomassepotenzials besteht auf Grund der Möglichkeiten der stofflichen oder der energetischen Verwendung immer eine gewisse Unschärfe. Die Ausweitung einer Nutzung hängt daher immer von den sich entwickelnden Energiepreisen im Verhältnis zu denen für andere Nutzung ab, d.h. ab wann ein Übergang von der stofflichen zur energetischen Nutzung wirtschaftlich sinnvoll ist.

Für die Betrachtung der Biomasse wird diese in drei Hauptbereiche unterschieden. Das sind Energieholz, die landwirtschaftliche Biomasse und die organischen Abfälle.

Elektrisches Potenzial

Für die Stromerzeugung können unterschiedliche Arten von Biomasse genutzt werden. So wird u.a. aus Klär- und Deponiegasen, aus biogenen Abfällen, aus fester Biomasse (z.B. Holz) sowie aus Biogas elektrische Energie gewonnen. Während die Stromproduktion aus Deponiegasen und biogenen Abfällen aufgrund der politischen Schwerpunktsetzung auf Vermeidung und Verwertung von Abfällen perspektivisch sinken wird, bietet vor allem die Nutzung des Biogases Ausbaupotenzial je nach Konkurrenzsituation zur stofflichen Nutzung.

Thermisches Potenzial

Die Bereitstellung von Wärme durch Energieholz erfolgt zum größten Teil durch Einzelfeuerstätten, wie z.B. Kaminöfen, die allerdings oft nur als Zusatzheizungen genutzt werden oder Holzhackschnitzel- und Pelletheizungen, die wesentlich effizienter und emissionsärmer sind. Neben den Kleinstanlagen wird feste Biomasse auch in größeren Heiz(kraft)werken eingesetzt. Weiterhin kann durch Nahwärmenetze die Wärme aus Biogas-BHKW genutzt werden.

3.4 Einsparpotenziale

3.4.1 Wärme

Die Wirtschaft benötigt 47 % des gesamten Wärmeendenergieverbrauchs. Die Haushalte haben einen Anteil von 52 % und die Verwaltung einen Anteil von 1 % am gesamten Wärmeendenergieverbrauch (B.A.U.M., 2013).

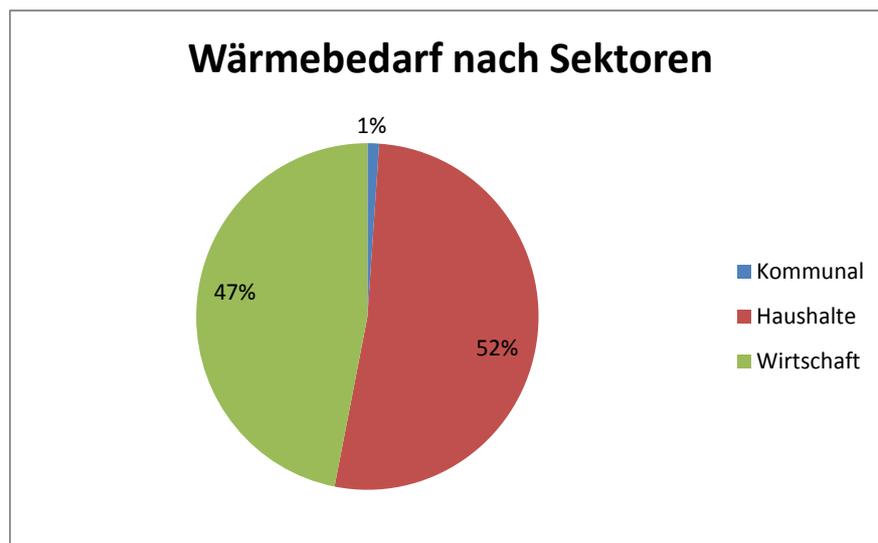


Abbildung 19: Wärmebedarf nach Sektoren

Tabelle 11: Einsparpotenziale im Sektor Wärme

Wärmebedarf	Ist-Zustand in GWh/a	Ziel in GWh/a	Potenzial in GWh/a	Potenzial in %
Kommunal	17	16	1	5%
Haushalte	806	450	356	44%
Wirtschaft	728	582	146	20%
Summe	1551	1020	532	34%

Für die kommunalen Liegenschaften wird mit 5 % das geringste Einsparpotenzial im Sektor Wärme gesehen. Hier geht es um den Vorbildcharakter der Kommunen. Die Einsparungen insbesondere in privaten Haushalten sind hauptsächlich durch Heizungsoptimierungen in Verbindung mit Gebäudemanagement sowie Maßnahmen an der Gebäudehülle begründet. Wesentlich ist dazu eine Erhöhung der Sanierungsquote. Langfristig sollte es möglich sein, dass nahezu jedes zweite Haus auf Nullenergiehausstandard gedämmt wird. Insgesamt ist ein Endenergieeinsparpotenzial von 44 % möglich. Im Bereich der Wirtschaft liegt das Einsparpotenzial bei 20 %, was mit den Erfahrungswerten zahlreicher Energieberatungen (z.B. ÖKOPROFIT) übereinstimmt.

Tabelle 12: Wärme nach Erzeugungsart in GWh/a

Wärme in GWh/a	Biomasse	Sonne	Geothermie	Nicht Regn.	Gesamt
2009	174	5	7	1.365	1.551
2030	465	46	110	398	1.020

Tabelle 13: Anteile Wärme Erzeugungsart in GWh/a

	Biomasse	Sonne	Geothermie	Nicht Regn.	Gesamt
2009	11,2%	0,3%	0,4%	88,0%	100%
2030	46%	5%	11%	39%	100%

3.4.2 Strom

Die Wirtschaft verbraucht 65 % der elektrischen Endenergie. 33 % des Stromendenergieverbrauchs benötigen die Haushalte und 2 % die Kommune.

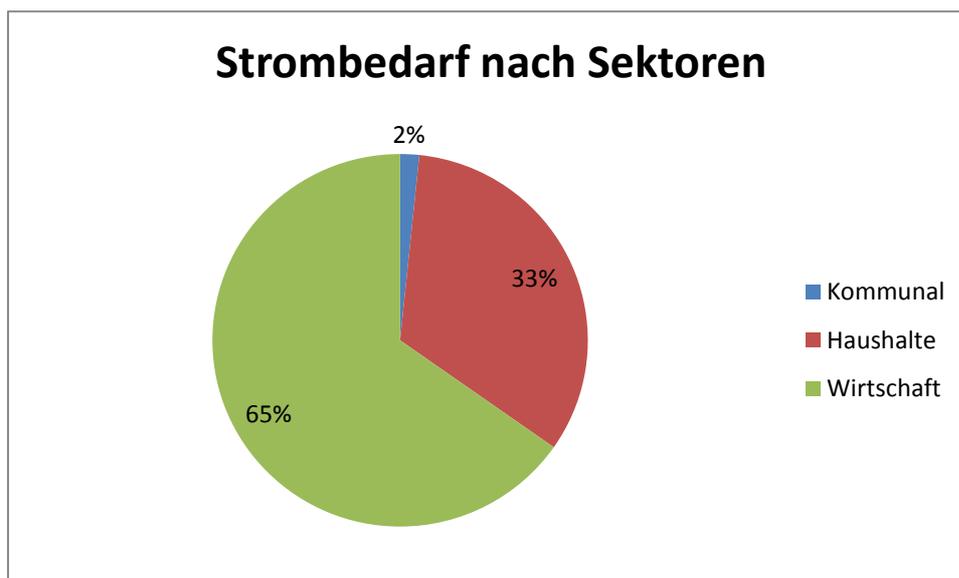


Abbildung 20: Strombedarf Heidekreis nach Sektoren

Tabelle 14: Potenziale nach Sektoren im Strombereich

Strombedarf	Ist-Zustand in GWh/a	Ziel in GWh/a	Potenzial in GWh/a	Potenzial in %
Kommunal	12	10	2	18%
Haushalte	242	212	30	12%
Wirtschaft	477	414	63	13%
Summe	730	638	92	13%

Die relative Senkung des Strombedarfs wird in den Teilkonzepten im kommunalen Bereich für am höchsten gehalten, in absoluten Mengen in der Wirtschaft. Darin spiegelt sich der Vorbildcharakter wieder, den Kommunen einnehmen können, zeigt aber gleichzeitig den in absoluten Zahlen geringen Hebel der Kommunen auf. Für den Bereich der Wirtschaft liegt der Wert mit 13 %, verglichen mit Ergebnissen der Evaluation von ÖKOPROFIT-Betrieben aus NRW, im moderaten Bereich. Dort können im Schnitt pro Betrieb durch einfache Maßnahmen 15 % eingespart werden.

Haushalte können laut Einschätzung der *dena* sogar bis zu 20 % einsparen, vornehmlich durch den Einsatz effizienter Geräte, eine Aufhebung des Stand-by-Betriebs, die Erneuerung von Heizungs- und Zirkulationspumpen, eine effizientere Beleuchtung und ein Umdenken im Verhalten der Menschen (*dena*, 2009). Die angestrebten 13 % Einsparung sollten sich daher realisieren lassen.

Regenerative Energien

Für das Bilanzjahr 2009 deckt der Anteil der regenerativen Energien 41 % des Strombedarfs im Heidekreis. Durch Ausbau dieser Energieträger kann im Jahr 2030 deutlich mehr als der Eigenbedarf des Landkreises erzeugt werden.

Weiterhin kann der Anteil der regenerativen Energien an der Wärmeerzeugung ausgebaut werden. In Verbindung mit dem dann gesenkten Wärmebedarf kann dieser bis zum Jahr 2030 ein Anteil von bis zu 61 % erreicht werden.

Tabelle 15: Strom Erzeugungsart in GWh/a

Strom in GWh/a	Biogas	Wind	PV	Wasser	Nicht Regn.	Gesamt
2009	199	83	8	13	431	733
2030	307	426	138	27		638

Tabelle 16: Anteile Strom Erzeugungsart in Prozent

Strom Anteil in %	Biogas	Wind	PV	Wasser	Nicht Regn.	Gesamt
2009	27%	11%	1%	2%	59%	100%
2030	48%	67%	22%	4%	0%	141%

3.4.3 Verkehr

Auf Grund der unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden der Teilregionen kann hier nur die Gesamtbilanz erstellt werden.

Verkehr GWh/a	Heideregion	A.L.T. - Anteil Heidekreis	Bad Fallingb. - bostel	Bomlitz	Walsrode	Heidekreis
2009	642	266	104	65	209	1.286
2030	544	226	84	52	177	1.084
Potenzial in t/a	98	41	20	12	32	203
Potenzial in %	15%	15%	19%	19%	15%	16%

Tabelle 17: Endenergieverbräuche im Verkehrssektor 2009 und 2030

Durch Verlagerungen und Effizienzsteigerungen könnte der Gesamtverbrauch um ca. 16 % sinken.

Die Reduktionen können hier durch Effizienzsteigerungen an den Fahrzeugen sowie durch Verlagerungen des motorisierten Individualverkehrs mehr auf den ÖPNV sowie auf Fahrradverkehr für Kurzstrecken bzw. Pedelecs und Elektro-Bikes auf mittlere Strecken erreicht werden kann (Modal shift). Ein weiterer Klimaschutzbeitrag ist der Einsatz alternativer Antriebe mit erneuerbaren Energien (Biomethan und Grünstrom; weiterer Vorteil ist die Effizienz von Elektromotoren, die bei 50 % liegt, wogegen die Effizienz von Verbrennungsmotoren bei 20-30 % liegt).

3.5 Zusammenfassung Potenziale

Die Potenzialanalyse für den Heidekreis zeigt, dass sowohl in absoluter Menge als auch in relativer Einsparung die Teilkonzepte das größte Potenzial im Bereich Wärme darstellen. Etwa ein Viertel der absoluten Menge wird dem Verkehr zugerechnet. Für den Bereich der Nutzung der Wärmeoptimierung sind allerdings auch die höchsten Investitionen notwendig, da dies zumeist mit Verbesserungen an der Gebäudehülle zusammenhängt.

in GWh/a	Wärme	Strom	Verkehr	Gesamt
2009	1.551	730	1.286	3.568
2030	1.020	638	1.084	2.741
Potenzial	532	92	203	827
Potenzial in %	34%	13%	16%	23%

Tabelle 18: Endenergieverbräuche im Heidekreis 2009 und 2030

Im Bereich der erneuerbaren Energien bestehen in fast allen Bereichen noch ausbaufähige Potenziale. Im Bereich der Biomasse-Nutzung zur Stromerzeugung sind diese bereits schon zu großen Teilen realisiert. Für die Stromerzeugung aus Wind wird Potenzial für eine Vervierfachung gesehen, so dass Windkraft auch absolut den größten Anteil an der Stromer-

zeugung haben wird. Die Nutzung von Photovoltaik steht noch am Anfang. Die hier zusammengestellten Potenziale lassen jedoch keine Aussagen darüber zu, in welchem Maße ein Netzausbau dafür nötig ist, um die entsprechende Infrastruktur liefern zu können.

Die Reduktionspotenziale und die Ausbaupotenziale der regenerativen Energien werden nachfolgend in den Szenarien zusammenfassend dargestellt.

4 Szenarien

Dieses Kapitel fasst die gewonnenen Erkenntnisse aus den vorhergehenden Kapiteln zu Szenarien zusammen. Es ist in die Bereiche Wärme, Strom und Verkehr gegliedert.

Auf der Basis der Potenzialabschätzungen werden im Folgenden Szenarien, getrennt nach den Energiebereichen „Strom“, „Wärme“ und „Verkehr“, erstellt. Als zeitliche Perspektive wird das Jahr 2030 gewählt, da innerhalb der nächsten 20 Jahre eine Abschätzung der Potenziale vor dem Hintergrund der technischen, politischen und gesellschaftlichen Entwicklung möglich erscheint. Die Annahmen basieren auf den Klimaschutzkonzepten der Teilregionen, die dort mit regionalen Akteuren im Rahmen von Workshops und Einzelgesprächen abgestimmt wurden.

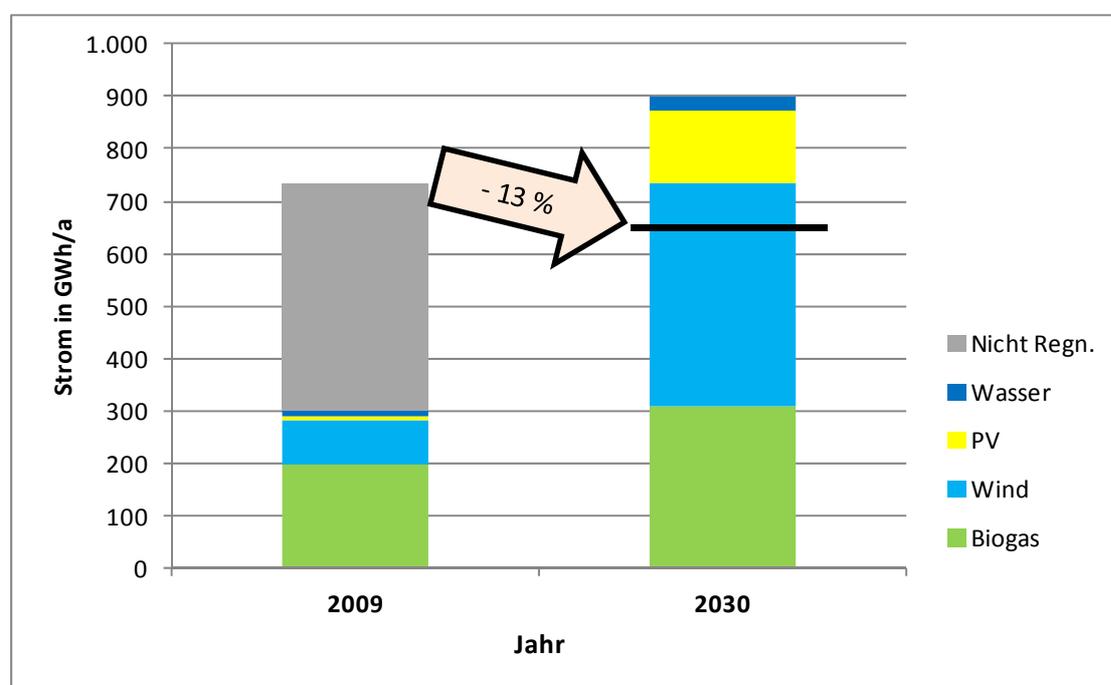


Abbildung 21: Szenario Strom Heidekreis 2009 und 2030 (B.A.U.M., 2013)

Im Szenario Strom wird deutlich, dass das Potenzial aus Windkraft deutlich über dem aus Biomasse liegt und bislang nur zu einem geringen Teil ausgeschöpft wurde. Auch der Solaranteil kann erheblich steigen. Für Strom aus Wasserkraft werden nur noch geringe Steigerungspotenziale prognostiziert. Insgesamt kann der Heidekreis im Jahr 2030 seinen Strombedarf zu mehr als 100 % aus regenerativen Energien decken. Diese Deckung ergibt sich bilanziell, d.h. rein rechnerisch in der Jahresbilanz. In der Echtzeitversorgung stimmen Stromdargebot aus den fluktuierenden erneuerbaren Quellen wie Windkraft und Solarenergie zeitlich nicht mit der Nachfrage überein.

Seit der Bestandaufnahme in den Jahren 2009 bzw. 2010 sind im Landkreis erhebliche Zubauten im Bereich Wind und PV erfolgt, sodass die bilanzielle Selbstversorgung mit regenerativ erzeugtem Strom bereits fast erreicht ist.

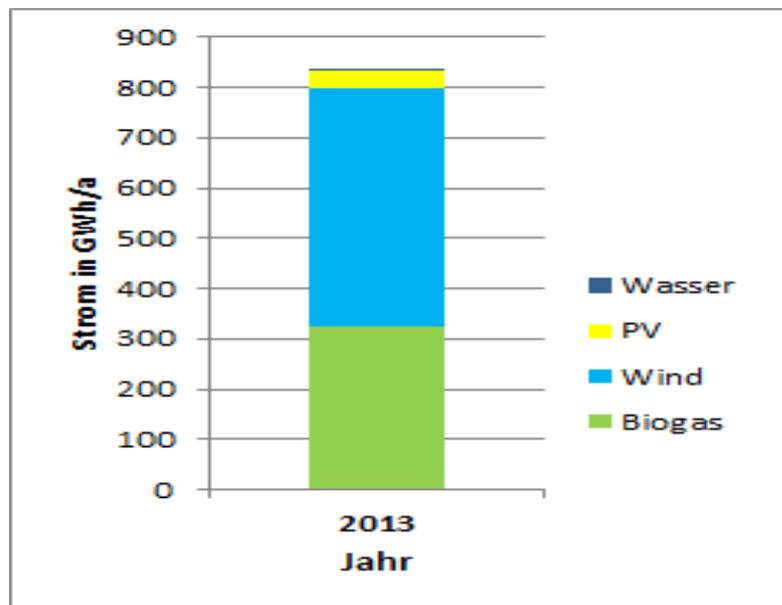


Abbildung 22: Stromerzeugung aus regenerativen Energien Heidekreis bis Okt 2013 (Quelle Energy Map Darstellung B.A.U.M., 2013)

In einem Stromversorgungssystem, welches auf erneuerbaren Energien basiert, müssen Mechanismen zum zeitlichen und räumlichen Ausgleich erschlossen werden („Smart Grid“):

- Netzanpassungen (PV-Spannungsmanagement im Verteilnetz, Erhöhung der Aufnahmekapazitäten für Windkraft, inkl. Hochspeisung von Überschüssen)
- Nutzung der Flexibilisierungspotenziale regelbarer Erzeuger (bedarfsgerechte Einspeisung z.B. Biogas- und andere BHKW)
- Nutzung der Flexibilisierungspotenziale bei Verbrauchern (verlagerbare Lasten)
- Aufbau von Speicherkapazitäten (thermisch, elektrisch, chemisch)

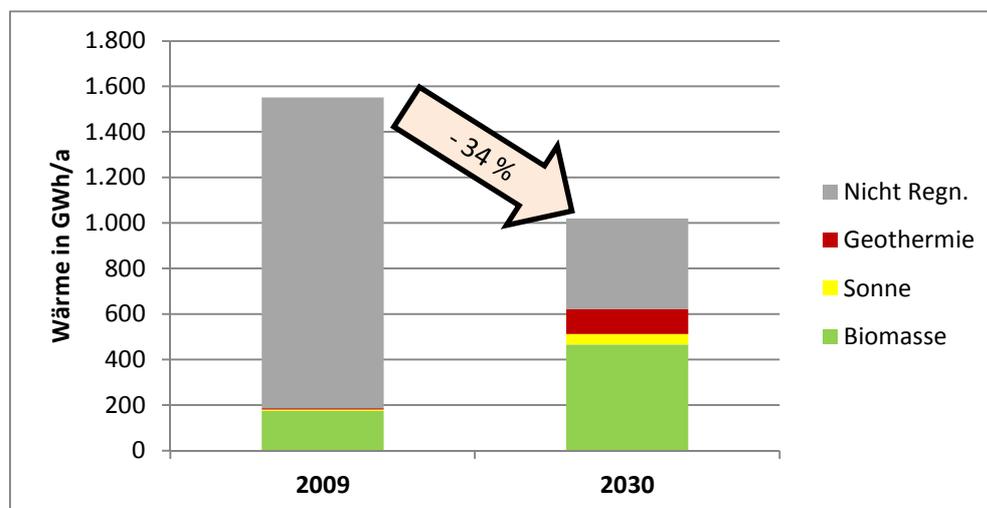


Abbildung 23: Szenario Wärme Heidekreis 2009 und 2030 (B.A.U.M., 2013)

Das Szenario Wärme zeigt, dass die Einsparpotenziale auf der Bedarfsseite und der Ausbau der regenerativen Energien bei der Bereitstellung den Anteil der regenerativen Energien an der Wärmeerzeugung auf über 50 % heben können.

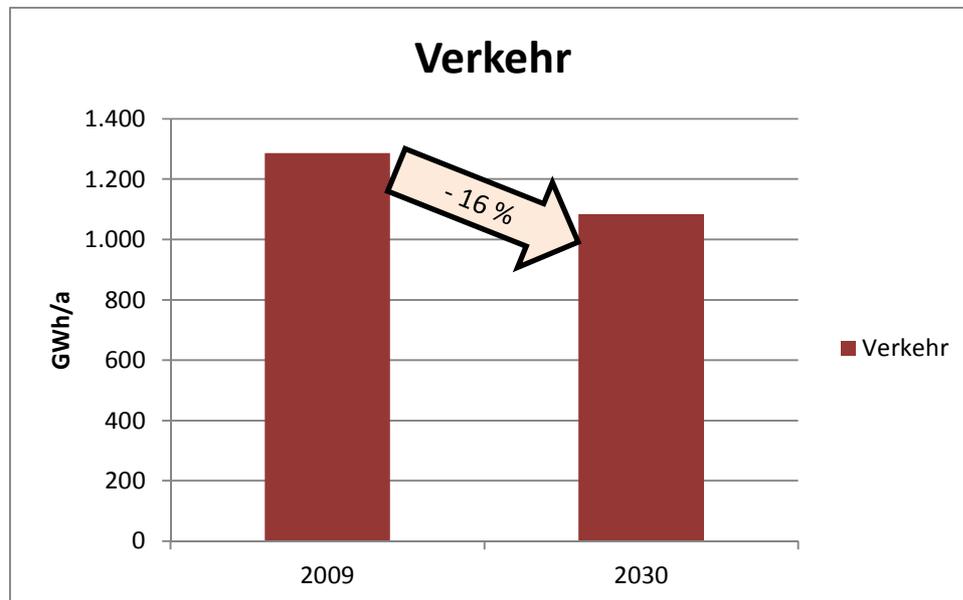


Abbildung 24: Szenario Verkehr Heidekreis 2009 und 2030 (B.A.U.M., 2013)

Für den Verkehr ergibt sich ein Reduktionsszenario von 16 %. Darin sind Effizienzsteigerungen bei Antriebstechnik auf Verbrennungsbasis, Ausbau der Elektromobilität als Verlagerungen des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) zum Öffentlichen-Personen-Nah-Verkehr (ÖPNV) enthalten.

4.1 Zusammenfassung Szenarien

Aus der Zusammenschau der Konzepte der Teilregionen ergibt sich im Gesamtbild, dass bis zum Jahre 2030 der Gesamtenergiebedarf um 23 % gesenkt und der Anteil regenerativer Energien bei der Wärmebereitstellung von ca. 185 GWh/a um ca. 230 % auf etwa 620 GWh/a und in der Stromerzeugung von ca. 300 GWh/a um ca. 200 % auf etwa 900 GWh/a verdreifacht werden kann.

Für den Heidekreis heißt das, dass der Wärmeverbrauch um 34 % gesenkt und der Anteil regenerativer Energien auf 61 % Anteil an der Wärmebereitstellung erhöht werden kann. Der Stromverbrauch kann um 13 % reduziert werden und die Erzeugung zu 141 % (bezogen auf den Bedarf des Landkreises) auf regenerativer Basis erfolgen. Im Sektor Verkehr wird eine Senkung den Energieverbräuche um 16 % erwartet.

4.2 Mögliche kreisweite Ziele

Aus der Zusammenschau der Teilkonzepte können für den Heidekreis übergeordnete Ziele abgeleitet werden. Sie könnten lauten, dass bis 2030 der Stromverbrauch um 10 % und

Wärmeverbrauch um 30 % gesenkt werden kann. Im Sektor Verkehr werden 15 % Senkung angestrebt. Die Wärmeerzeugung kann zu 50 % aus regenerativen Energien erfolgen. Bei der Stromerzeugung wird eine 100%-Versorgung angestrebt. Diese Ziele wären jedoch durch den Heidekreis selbst nur bedingt zu beeinflussen, da sie sich aus den Teilkonzepten ergeben. Der Landkreis sollte daher die Teilkonzepte mit eigenen, übergreifenden Aktivitäten unterstützen.

5 Beteiligung der relevanten Akteure

5.1 Akteursbeteiligung

Die Akteursbeteiligung erfolgte in den jeweiligen Teilkonzepten mit den entsprechenden Beteiligungsprozessen. Dabei wurden jeweils bestehende Maßnahmen gesammelt und neue entwickelt. Die Ergebnisse der Teilkonzepte wurden dazu ausgewertet und zusätzlich in einigen Bereichen um die Ergebnisse der Partizipationsprozesse, z.B. aus Workshops, Fachveranstaltungen und Arbeitsgruppensitzungen des A.L.T's ergänzt, die in den Konzepten so nicht genannt wurden. Für die Stadt Walsrode wurden Gespräche mit Experten geführt, da nur die Energie- und CO₂-Bilanz vorlag. Auf Kreisebene wurden bereits mehrere Steuerungs- und Planungsrunden zum kreisweiten Vorgehen durchgeführt. Zur Abstimmung der Klimaschutzstrategie fungierte ein 25-köpfiges Gremium. Es bestand neben Landkreisvertretern (Kreisrätin, klimaschutzrelevante Ämter und kreiseigener Unternehmen) aus Vertretern der Gemeinden (Bürgermeister), der örtlichen Gemeindewerke und weiterer Energieversorger.

Das Gremium unterstützte die Erarbeitung in folgenden Aufgaben:

- Abstimmung der Handlungsschwerpunkte, die sich aus der Zusammenschau der teilregionalen Klimakonzepte ergeben
- Abstimmung zur Einrichtung einer landkreisweiten Klimaagentur
- Multiplikation der Handlungsstrategie in die Teilregionen, in die Gemeinderäte und in die Politik

6 Maßnahmenkatalog und Handlungsschwerpunkte

6.1 Maßnahmenerfassung

Zu ausgewählten Bereichen bzw. Themen wurden die in den Teilkonzepten beschriebenen Maßnahmen erfasst und jeweils in einer Übersicht zusammengestellt. Es wurde jeweils nur eine Auswahl an Maßnahmen betrachtet, die als repräsentativ eingeschätzt wurde. Eine komplette Übersicht der bestehenden und geplanten Maßnahmen ließ sich nicht erstellen. Dies hat damit zu tun, dass für das Aller-Leine-Tal im Konzept keine Zusammenstellung von Einzelmaßnahmen erfolgte. Daher waren hier nachträgliche Recherchen nötig. Gleiches gilt für Walsrode. Eine Akteursbeteiligung lässt sich auf diese Weise jedoch nur ansatzweise ersetzen. Um über die Vielzahl der Maßnahmen in den Konzepten der anderen Teilregionen keine Verzerrungen herbeizuführen, wurden aus letzteren nur die exemplarisch bedeutsam erscheinenden Maßnahmen mit in die Tabellen übernommen.

Daraus wurde ein Gesamtüberblick zusammengestellt, an Hand dessen bisherige Schwerpunkte sowie noch wenig bearbeitete Bereiche sichtbar werden. Ebenso wird sichtbar, wo sich Aktivitäten aus einer Teilregion in die andere übertragen lassen.

Die Ansatzpunkte werden zunächst beschrieben und mögliche Vorgehensweisen dargestellt. Auf dieser Basis werden entsprechende Projekte vorgeschlagen.

Für die vorgeschlagenen Projekte wurden sogenannte Steckbriefe erstellt.

6.2 Bestehende Projekte in den Teilregionen

Im Folgenden sind die Teilregionen mit bestehenden Maßnahmen in den jeweiligen Handlungsfeldern und der Quelle aufgelistet. Die Maßnahmen sind ggf. Orten in den Teilregionen zugeordnet und kurz beschrieben. Finden sich zu einem Thema keine Maßnahmen, so bleibt dieses Feld offen. In der Gesamtbetrachtung dieses Handlungsfeldes für diese Teilregion kann dann auf Handlungsmöglichkeiten geschlossen werden.

Um diese Erhebung zu verdichten, wurden wesentliche Maßnahmen in einem Gesamtüberblick für den Heidekreis zusammengefasst. Daraus wurde dann auf Ansatzpunkte in den jeweiligen Handlungsfeldern geschlossen. Maßgebend war dabei, dass diese auf Heidekreisebene durchgeführt werden können.

Tabelle 19: Übersicht Aktivitäten Heideregion

Handlungsfeld/ Aktivität	Heideregion	Beschreibung	Link
Haushalte			
Energie-Beratung	Schneverdingen, Munster	Schneverdingen: Energieberatung privater Haushalte	IKK
Heizungssanierung	Schneverdingen, Munster, Bispingen	Unterstützung bei Heizungsanierungen für Privatkunden in Mu-Bi	IKK
Gebäude			IKK
Kommunale Liegenschaften/ Ge	Munster, Schneverdingen; Neuenkirchen; Bispingen	Sanierungsanalyse	IKK
Bürogebäude			IKK
Contracting	Schneverdingen	Schneverdingen: Nutzer Contracting für Haus Wesseloh	IKK
Energiegenossenschaften	Schneverdingen		IKK
Energie-Management öff. Gebäu	Schneverdingen Munster	Elektronisches Facility-Management in	IKK
Straßenbeleuchtung	Munster, Bispingen	Erneuerung Straßenbeleuchtung in Munster und Bispingen	IKK
Regenerative Energien			IKK
Energiegenossenschaft		Schneverdingen	IKK
BHKW/Nahwärmenetze	Schneverdingen, Munster, Wietzendorf	Schneverdingen: Hallenbad BHKW mit Biogas	IKK
BHKW/Nahwärmenetze	Munster	Biogas-BHKW Allwetterbad Munster und Bürokomplex "Am Exerzierplatz"	IKK
BHKW/Nahwärmenetze	Schneverdingen	Schneverdingen: Biogas-BHKW für Kita	IKK
BHKW/Nahwärmenetze	Schneverdingen	Schneverdingen: Biogas-BHKW für Gartenbetrieb	IKK
BHKW/Nahwärmenetze	Wietzendorf	Erweiterung Bioenergiepark Wietzendorf	IKK
BHKW/Nahwärmenetze	Wietzendorf	Reddingen Nahwärmenetz; ca. 50 Einfamilienhäuser;	IKK
Biomasse	Wietzendorf	Erweiterung Heizanlage Gymnasium Munster mit Holzhackschnitzel-anlage	IKK
Biomasse	Bispingen	Bispingen - Biogas-Vertiefungsstudie Horstfeld	
Wind	Bispingen		IKK
PV	Neuenkirchen,Wietzendorf, Munster, Bispingen	100 Dächer Programm; Flächenausweisung für Frei-Flächenanlagen	IKK
Solarwärme			IKK
Tiefen-Geothermie	Munster	HeideGeo: Tiefengeothermie	IKK
Wasser			IKK
Holz	Munster		IKK
Wirtschaft			IKK
Energieeffizienz in Unternehmen	Alle über TZEW		IKK
Mobilität			IKK
Verkehrskonzept	Bispingen	Beteiligung am freiwilligen Verkehrskonzept Bispingen (Taxi, Bus, Reit & Verkehrsverein)	
Erdgastankstellen	Schneverdingen, Munster, Soltau	Erdgastankstellen der Stadtwerke	IKK
Erdgas	Schneverdingen, Munster, Soltau	Zuschüsse für Erdgasautos der Stadtwerke	
Stromtankstellen	Schneverdingen, Munster, Soltau,	Stromtankstellen der Stadtwerke und E-Autos	IKK
Verleih von eFahrrädern	Schneverdingen, Munster, Soltau, Bispingen	E-Bike-Angebote	IKK
Fahrradwegenetz		Radwanderoute „Regenerative Energien“ in Groß-enwede und Lünzen	
ÖPNV		Heidebahnertüchtigung	IKK

Tabelle 20: Übersicht Aktivitäten Aller-Leine-Tal

Handlungsfeld/ Aktivität	Aller-Leine-Tal	Beschreibung	Link
Übergreifend			
Übergreifend	Alle Gemeinden	Mitarbeit in der bundesweiten Lenkungsgruppe der 100% EE Regionen unter der Leitung von deENet, Kassel (seit 2010)	
Übergreifend	Alle Gemeinden	Energiekommune des Monats August 2012, Agentur für Erneuerbare Energien - 100 % EE Region	http://www.kommunal-erneuerbar.de/de/energie-kommunen/2012/august.html
	Alle Gemeinden	deutschen Solarpreis 2007 - 100 % EE Region	
	Alle Gemeinden	Ausgewählter Ort im Land der Ideen 2008 - 100% EE Region	
	Alle Gemeinden	Öffentlichkeitsarbeit & Vorträge	http://www.alt-energieprojekt.hauslingen.de/html/vortraege-praesentationen.html
	Alle Gemeinden	Klimaschutzmanager <ul style="list-style-type: none"> * Aufbau eines Energiecontrollings für die energieintensiven Liegenschaften der beteiligten Kommunen * Initiierung und Betreuung eines Energiesparprojektes / Nutzermotivationskonzeptes an den Schulen * Durchführung eines Energiesparwettbewerbes an den Schulen * Aufbau eines Energiemanagements (Verstetigung des „Energienetzwerkes“ mit moderierten Erfahrungsaustausch zwischen den Energiebeauftragten der acht Kommunen) * Öffentlichkeitsarbeit einschließlich Erstellung eines Energieberichtes für die EnergieRegion Aller-Leine-Tal 	http://www.rethem.de/wDeutsch/RATHAUS/EnergieRegion/Klimaschutzmanager.shtml
	Alle Gemeinden	Öffentlichkeitsarbeit durch Projektgruppe Energie	http://www.alt-energieprojekt.hauslingen.de/html/projektgruppe.html
Haushalte			
Öffentlichkeitsarbeit	Alle Gemeinden	Klimaschutzmanager: * Öffentlichkeitsarbeit einschließlich Erstellung eines Energieberichtes für die EnergieRegion Aller-Leine-Tal	http://www.rethem.de/wDeutsch/RATHAUS/EnergieRegion/Klimaschutzmanager.shtml
Energie-Beratung	Alle 3 Samtgemeinden	über Verbraucherzentrale in den jew. Rathäusern	http://www.alt-energieprojekt.hauslingen.de/
Heizungssanierung			
Einbindung Handwerker	Alle	Liste der Solarhandwerker nach Gemeinden	http://www.alt-energieprojekt.hauslingen.de/html/solarhandwerker.html
Förderung EE am Bau	Häuslingen		
Angebote an Schulen	Alle 8 (Samt)Gemeinden	Impuls-Aktionen an Schulen: Kooperation mit lokalen Handwerksbetrieben; Schülerenergieberater	http://www.alt-energieprojekt.hauslingen.de/html/weitere-projekte.html
Angebote an Schulen	Alle 8 (Samt)Gemeinden	Klimaschutzmanager: Impuls-Aktionen an Schulen: <ul style="list-style-type: none"> * Initiierung und Betreuung eines Energiesparprojektes / Nutzermotivationskonzeptes an den Schulen * Durchführung eines Energiesparwettbewerbes an den Schulen 	http://www.rethem.de/wDeutsch/RATHAUS/EnergieRegion/Klimaschutzmanager.shtml
Gebäude			
Kommunale Liegenschaften/ Ge	Alle 8 (Samt)Gemeinden	Klimaschutzmanager: * Aufbau eines Energiecontrollings für die energieintensiven Liegenschaften der beteiligten Kommunen	http://www.rethem.de/wDeutsch/RATHAUS/EnergieRegion/Klimaschutzmanager.shtml
Kommunale Liegenschaften: ER	Alle 8 (Samt)Gemeinden	Klimaschutzmanager: * Aufbau eines Energiemanagements (Verstetigung des „Energienetzwerkes“ mit moderierten Erfahrungsaustausch zwischen den Energiebeauftragten der acht Kommunen)	http://www.rethem.de/wDeutsch/RATHAUS/EnergieRegion/Klimaschutzmanager.shtml
Bürogebäude	Alle 8 (Samt)Gemeinden	Umrüstung von 92 öffentlichen Gebäude, um effizienter beheizbar zu sein und weniger Strom zu verbrauchen zudem Prüfung dieser Gebäude hinsichtlich einer Umstellung der Energieversorgung auf EE	http://www.bmu-klimaschutzinitiative.de/de/projekte_nki?p=2&d=50
Contracting			
Solarwärme			
Energiegenossenschaften		Gründung einer Energiegenossenschaft ist in 2012 gescheitert, dafür gibt es eine GmbH & Co.KG die Bürgerbeteiligungen im A.L.T. sammelt und damit eine Bürgerwindrad und eine PV-Anlage betreibt	
Energie-Management öff. Gebäu	Alle 8 (Samt)Gemeinden	Klimaschutzmanager: * Aufbau eines Energiecontrollings für die energieintensiven Liegenschaften der beteiligten Kommunen	http://www.rethem.de/wDeutsch/RATHAUS/EnergieRegion/Klimaschutzmanager.shtml
Straßenbeleuchtung	Alle Gemeinden	Umrüstung Straßenbeleuchtung + Reduzierung;	http://www.hodenhagen.eu/enerled.htm
Straßenbeleuchtung	Alle Gemeinden	Umstellung auf NAV-Beleuchtung	http://www.rethem.de/wDeutsch/RATHAUS/EnergieRegion/KommAktivitaeten.shtml
Regenerative Energien			
Regenerative Energien	intensive und aktive Öffentlichkeitsarbeit	* Öffentlichkeitsarbeit einschließlich Erstellung eines Energieberichtes für die EnergieRegion Aller-Leine-Tal	http://www.alt-energieprojekt.hauslingen.de/index.html
Öffentlichkeitsarbeit	Alle 8 (Samt)Gemeinden	100 % EE Region - Energie-Kommune August 2012	http://www.kommunal-erneuerbar.de/de/energie-kommunen/2012/august.html
BHKW/Nahwärmenetze	Rethem, Bierde, Böhme, und Bosse	Nahwärmenetze (Biogasanlagen) werden in mehreren Orten betrieben	
Biomasse		56 Windräder, Biogasanlagen mit einer Gesamtleistung von 13.000 KW, sowie Photovoltaikfläche, die insgesamt 14.000 KW Strom produzieren, decken den Bedarf komplett ab.	http://www.energie-wende-osterholz.de/index.php?id=8&tx_ttnews[tt_news]=101&cHash=1e406c414b4f1524ae1b0fc3bb98de46
Wind	Suderbruch, Buchholz, -> Repowering des Bürgerwindrades	Bürgerwindrad mit 2,3 MW (Repowering 2012)	http://www.alt-energieprojekt.hauslingen.de/html/alwine.html
PV	Kirchlinteln, Dörverden und Häuslingen, -	>Kommunale Dachflächen für PV zur Verfügung; es gibt bereits mehrere Bürger GbR zum Betriebe von PV-Anlagen	http://www.solarbundesliga.de/allereinetal

Integriertes Kommunales Klimaschutzkonzept für den Heidekreis

PV	Häuslingen	Impulskommune Häuslingen Sonne aufs Dach; ehrenamtlich mit Fördermitteln Leader + Solarliga -ALT (i. Anlehn. A. Solarbundesliga)	http://www.alt-energieprojekt.haeuslingen.de/html/impulskommune.html
PV	Alle Gemeinden	alle Kommunen nehmen an der Aktion „Solarbundesliga“ teil; es gibt eine eigene Regionalwertung für das A.L.T.	
PV/Solarwärme	Häuslingen	Kindergarten Häuslingen: als „Solarkindergarten“ errichtet (Niedrigenergiegebäude mit diversen Komponenten aus dem Solarbereich; u.a. zum Thema Öffentlichkeitsarbeit: Es gibt vor dem Gebäude eine Energietafel die mtl. mit aktuellen Energieberichten aktualisiert wird	
Erdwärme	Hodenhagen	Kindergarten Hodenhagen: als „Energiekindergarten“ errichtet (Wärmeversorgung über Erdwärme / Stromversorgung über PV)	
Tiefen-Geothermie	Geothermieprojekt in Gem. Hodenhagen	Geothermie Studie ALT: Hohes Potenzial in Teifen bis 400 m	http://www.alt-energieprojekt.haeuslingen.de/html/impulskommune.html
Wasser	Buchholz	Kleinwasseranlage	http://www.wz-net.de/index.php?&kat=10&red=21&artikel=109713554&archiv=1
Holz	Buchholz	Holz hackschnitzel im Dorfgemeinschaftshaus	http://www.wz-net.de/index.php?&kat=10&red=21&artikel=109713554&archiv=1
Wirtschaft			
Energieeffizienz in Unternehmen	Alle über TZEW		
Mobilität			
Erdgastankstellen			
Stromtankstellen			
Verleih von eFahrrädern	Ahlden; Hodenhagen	Campingplatz; Hotel	http://www.aller-leine-tal.de/wDeutsch/tourismus/aktivitaeten/radwandern/startseite_radwandern.shtml
Fahrradwegenetz	Alle Gemeinden	Energieroute ALT	http://www.alt-energieprojekt.haeuslingen.de/html/energi eroute_im_alt.html
ÖPNV			

Tabelle 21: Übersicht Aktivitäten Bad Fallingostel und Bomlitz

Handlungsfeld/ Aktivität	Bomlitz/Fallingbostel	Beschreibung	Link
Übergreifend			
	Bomlitz/Fallingbostel	Öffentlichkeitsarbeit: Internetauftritt zum Klimaschutz	IKK Fa-Bo
Haushalte			
Energie-Beratung		Beratung zur Gebäudesanierung: SW Böhmetal	IKK Fa-Bo
Energie-Beratung	Bomlitz/Fallingbostel	Bürgerberatung durch Trägernetzwerk (Private, Handwerk, Schornsteinfeger, E-Berater, Energieversorger)	
Heizungssanierung			
Gebäude	Bomlitz/Fallingbostel		IKK Fa-Bo
Gebäude	Bad Fallingbostel		IKK Fa-Bo
Gebäude			
Kommunale Liegenschaften/ Gebäude	Bomlitz/Fallingbostel	Energetische Sanierung von Schulen Rathaus, Feuerwehren; wird fortgesetzt	IKK FA-Bo
Gebäude	Bomlitz/Fallingbostel	Klimafreundliche Stadtentwicklungsplanung für Neubaugebiete	IKK Fa-Bo
Gebäude	Bad Fallingbostel	Prüfung der Förderung für Passivhäuser durch Kommune	IKK Fa-Bo
Bürogebäude			
Contracting			
Energiegenossenschaften		s. PV	
Energie-Management öff. Gebäude		SMART-Metring d. öff. Liegenschaften	
Straßenbeleuchtung			
Regenerative Energien			
BHKW/Nahwärmenetze	Bomlitz	Abwärme Kläranlage für Schwimmbad	http://www.leader-vogelpark-region.de/leader-projekte/tourismus-naherholung-und-kultur/waldb
BHKW/Nahwärmenetze	Bomlitz/Fallingbostel	Klein-BHKW für Wohn & Gewerbe; Info durch SW & Kommune	IKK Fa-Bo
BHKW/Nahwärmenetze	Bomlitz/Fallingbostel	Prüfung BHKW in öff. Liegenschaften	IKK Fa-Bo
Biomasse	Bad Fallingbostel	Stromerzeugung aus Klärgas	IKK Fa-Bo
Wind	Bad Fallingbostel	Ausweisung RROP für Wind: Bürgerwindanlage	IKK Fa-Bo
PV	Bad Fallingbostel / Walsrode	SW Böhmetal, Volksbank und Sparkasse; u.a. Genossenschafts-Dachflächenanlage bei KraftFoods; soll erweitert werden	IKK FA-Bo
PV	Bomlitz/Fallingbostel	Solarliga	IKK Fa-Bo
PV	Bomlitz/Fallingbostel	Solkataster / Solarinitiative	IKK Fa-Bo
Solarwärme			
Tiefen-Geothermie			
Wasser			
Holz			
Wirtschaft			
Energiemanagement	Bomlitz/Walsrode	Kraft Foods; Industriepark	IKK Fa-Bo
KWK	Bomlitz/Walsrode	GuD- Kraftwerk bei Dow-Wolff & Kraft Foods	IKK Fa-Bo
Vorbildfunktion Energieeffizienz	Bomlitz/Walsrode	EnMS bei Großunternehmen	IKK Fa-Bo
Energieeffizienz ERFA	Bomlitz/Walsrode	Erfahrungsaustausch, moderiert von Energieversorgern und Energieberatern	IKK Fa-Bo
Energieeffizienz in Unternehmen	Alle über TZEW		
Mobilität			
Erdgastankstellen	Bad Fallingbostel	SW Böhmetal;	IKK Fa-Bo
Erdgasautos	Bomlitz/Fallingbostel	SW Böhmetal; Förderung von Erdgasautos	IKK Fa-Bo
Stromtankstellen	Bomlitz/Fallingbostel	Konzept für Ladestationen durch Stadtwerke	IKK Fa-Bo
Elektroautos	Bomlitz/Fallingbostel	Dow-Wolff prüft Einsatz größerer Mengen	IKK Fa-Bo
Verlagerung der Verkehrsmittel	Bomlitz/Fallingbostel	Verbesserung Rad- und Fußwegenetz	IKK Fa-Bo
Verleih von eFahrrädern			
ÖPNV	Bomlitz/Fallingbostel	Sammeltaxis	IKK Fa-Bo

Tabelle 22: Übersicht Aktivitäten Walsrode

Handlungsfeld/ Aktivität	Walsrode	Beschreibung	LINK
Haushalte			
Energie-Beratung	Walsrode	Bürger-Büro	http://www.haeuslingen.de/solar/vorlagen/121010_Energie-Checkzuhaue.pdf
Energie-Beratung	Walsrode	Bürger-Büro: 1 x pro Woche/ über Architektin ; macht dies auch für ALT; läuft mäßig	http://www.verbraucherzentrale-energieberatung.de/web/beratungsstelle.html?co-de=17010&ort=Walsrode
Heizungssanierung	Walsrode	keine Anlaufstelle; Bürger werden an entspr. Betriebe verwiesen	Stadt Walsrode
Gebäude			
Kommunale Liegenschaften/ Gebäudebestandsanalyse		Bisher nicht	
Kommunale Liegenschaften: ER	Walsrode	Hausmeisterschulungen	Stadt Walsrode
Bürogebäude			
Contracting			
Energiegenossenschaften		s. PV	
Energie-Management öff. Gebäu	Walsrode	nur Datenerfassung ohne Auswertung	Stadt Walsrode
Straßenbeleuchtung	Walsrode	Verringerung Betriebszeiten; Eff. Leuchtmittel	http://www.kommunalservice-boehmetal.de/bautechnik.php
Regenerative Energien			
BHKW/Nahwärmenetze	Krelingen	BGA mit Nahwärme zum "Geistlichen Rüstzentrum Krelingen"	SW Böhmetal
Biomasse		Städtischer Grünschnitt ins Pelletwerk Verden	Stadt Walsrode
Wind	Walsrode	noch 2 Parks in Planung (20 Anlagen) und 1 Park im Repowering (5 Anlagen)	Stadt Walsrode
PV	Walsrode	7 Bürgersolaranlagen - Genossenschaft	SW Böhmetal
PV	Honerdingen	1,5 MWp Anlage der SW Böhmetal seit 2010	http://www.wz-net.de/wz_10_109785481-21-Solkraftwerk-hat-Prognosen-uebertroffen.html?WZID=324cb0f4094b3d4d5273cdc148719f57
Solarwärme			
Tiefen-Geothermie	Walsrode	Kindergarten mit Geothermiversorgung (120 m)	Stadt Walsrode
Wasser			
Holz	Walsrode	Holz aus öff. Wäldern an Selbstabholer	Stadt Walsrode
Wirtschaft			
Energieeffizienz in Unternehmen	Alle über TZEW		
Mobilität			
Verkehrskonzept	Walsrode	Umfassendes Verkehrskonzept seit 2012 in Bearbeitung	http://www.stadt-walsrode.de/Die-Stadt/Aktuelles/Verkehrskonzept
Erdgastankstellen	Walsrode	2 x LPG	Stadt Walsrode
Stromtankstellen		nicht	
Verleih von eFahrrädern			
ÖPNV		Umfassendes Verkehrskonzept seit 2012 in Bearbeitung	http://www.stadt-walsrode.de/Die-Stadt/Aktuelles/Verkehrskonzept

Tabelle 23: Übersicht Aktivitäten des Landkreises Heidekreis

Handlungsfeld/ Aktivität	Landkreis	Beschreibung	Link
Haushalte			
Energie-Beratung			
Heizungssanierung			
Gebäude			
Kommunale Liegenschaften/ Ge	Landkreis	Sanierung von Schulen in Walsrode, Soltau, Bomlitz	
Bürogebäude			
Contracting			
Energiegenossenschaften			
Energie-Management öff. Gebäude			
Straßenbeleuchtung			
Regenerative Energien			
BHKW/Nahwärmenetze			
Biomasse			
Wind			
PV			
Solarwärme			
Tiefen-Geothermie			
Wasser			
Holz			
Wirtschaft			
Energieeffizienz in Unternehmen			
Mobilität			
Erdgastankstellen			
Stromtankstellen			
Verleih von eFahrrädern			
ÖPNV		Heidebahnertüchtigung	
ÖPNV		Masterplan ÖPNV	

Tabelle 24: Gesamtübersicht über die Aktivitäten & Kommunen im Heidekreis

Handlungsfeld/ Aktivität	Heideregion	A.L.T. - Anteil Heidekreis	Bomnitz/ Fallingb. Walsrode	Landkreis
Übergreifend				
Klimaschutzmanager		3 Samtgemeinden		
Energiebeauftragte der Kommune		3 Samtgemeinden		
Lokale Klimaschutzplattform im Internet		3 Samtgemeinden	Fallingb. / Bomnitz	
Haushalte				
Öffentlichkeitsarbeit		3 Samtgemeinden	Fallingb. / Bomnitz	
Energie-Beratung	Schneverdingen, Munster	3 Samtgemeinden	Fallingb. / Bomnitz	Bürger-Büro
Heizungssanierung	Schneverdingen, Munster, Bispingen	3 Samtgemeinden		
Einbindung Handwerker		3 Samtgemeinden	Fallingb. / Bomnitz	
Förderung EE am Bau		3 Samtgemeinden	Fallingb. / Bomnitz	
Angebote an Schulen		3 Samtgemeinden	Fallingb. / Bomnitz	
Gebäude				
Gebäudebestandsanalyse kommunaler Lieg.	Munster, Schneverdingen	3 Samtgemeinden	Fallingb. / Bomnitz	
Sanierungen kommunaler Lieg.	Munster, Schneverdingen	3 Samtgemeinden	Fallingb. / Bomnitz	Schulen in Walsrode, Soltau, Bomnitz
Contracting	Schneverdingen			
Energie-Management öff. Geb.	Schneverdingen, Munster	3 Samtgemeinden	Fallingb. / Bomnitz	
Straßenbeleuchtung	Munster, Bispingen	Rethem, Hodenhagen	Fallingb. / Bomnitz	Walsrode
Regenerative Energien				
BHKW/ Nahwärmenetze	Schneverdingen, Munster, Wietzendorf	Rethem, Bierde, Böhme, und Bosse	Fallingb. / Bomnitz	
Biomasse	Wietzendorf		Fallingb. / Bomnitz	
Klärgas			Bomnitz	
Bürgerwindrad	Bispingen	Häuslingen	Fallingb. / Bomnitz	Walsrode
PV Bürgeranlage	Neuenkirchen, Wietzendorf, Munster, Bispingen	Groß Häuslingen, Ludwigslust, Rethem	Kommune, Bürger, EVU	Honerdingen
Solarwärme				
Tiefen-Geothermie	Munster	Hodenhagen (i.Prüfung)		
Wasser		Wasserkraftwerk Marklendorf (Buchholz)	Fallingb. / Bomnitz	
Holz	Munster	Buchholz		
Bürgerbeteiligung/ Energiegeier	Schneverdingen	Angebote in vielen Orten des A.L.T.	Fallingb. / Bomnitz	Walsrode
Wirtschaft				
Energieeffizienz in Unternehmen	Alle über TZEW	Alle über TZEW	Kommune / EVU/ Berater	Alle über TZEW
Energiemanagement-systeme in Unternehmen			Industriepark Walsrode Bomnitz	Industriepark Walsrode Bomnitz
Energiemanagement-systeme in Unternehmen			Fallingb. / Bomnitz	Industriepark Walsrode
Energiemanagement			Bomnitz/ Walsrode	
KWK			Bomnitz/ Walsrode	
Vorbildfunktion Energieeffizienz			Bomnitz/ Walsrode	
Energieeffizienz ERFA			Bomnitz/ Walsrode	
Mobilität				
Erdgastankstellen	Schneverdingen, Munster, Soltau		SW Böhmetal	
Stromtankstellen	Schneverdingen, Munster, Soltau,		SW Böhmetal	
Verleih von eFahrrädern	Schneverdingen, Munster, Soltau, Bispingen			Walsrode
Fahrradwegenetz		Alle (Energieroute)	Fallingb. / Bomnitz	
eMobilität - Fuhrpark			SW Böhmetal	
ÖPNV			Fallingb. / Bomnitz	Heidebahnertüchtigung
ÖPNV				Masterplan ÖPNV

6.1 Bewertung der Handlungsfelder

Aus dem Vergleich der bestehenden Konzepte konnten folgende Erkenntnisse gewonnen werden. Es gibt bereits eine große Vielfalt an kleineren wie größeren Maßnahmen. Durchgängig in allen Teilregionen sind nur wenige Projekte zu finden. Dies spiegelt aber auch die Heterogenität des Landkreises Heidekreis insgesamt wieder, wie sie beim Ausbau der regenerativen Energien zu finden ist. In Munster wird eine Tiefengeothermie projektiert, da als Abnehmer ausreichend große Kasernen zur Verfügung stehen. In Walsrode hingegen ist die Nutzung der Windenergie so weit geplant, dass damit allein der Strombedarf gedeckt werden

kann (energy-Map, 12.2012). Andererseits wird vielfach die Umstellung auf energieeffiziente Beleuchtung vorangetrieben, wobei auch unterschiedliche Erfahrungen, positive wie negative, gemacht wurden.

Entwicklung von Handlungsvorschlägen

Ziel war es, Maßnahmenvorschläge zu entwickeln, die auf Landkreisebene umgesetzt werden können. Da eine reine Koordinationsarbeit der vielen kleinen Maßnahmen durch eine zentrale Stelle nicht zu leisten sind, werden hier übergreifende Ansatzpunkte hervorgehoben. Nachfolgend werden aus der Zusammenstellung der Teilkonzepte, Ansatzpunkte beschrieben und mit Maßnahmenvorschlägen hinterlegt.

Übersicht entwickelte Projekte

In der folgenden Übersicht werden zunächst die übergreifenden Projekte, danach die Projekte in den Handlungsfeldern aufgeführt. Insgesamt wurden neun Projekte mit Maßnahmensteckbriefen für den Heidekreis neu entwickelt.

1. Entwicklung einer Kommunikations- und Aktionsstruktur für den Heidekreis in Form einer Klimaagentur
2. Energiewende und Klimaschutz als Bildungschance an Berufsschulen
3. Einführung des Energiemanagements in kommunalen Liegenschaften in allen Gemeinden
4. Ausbau und Qualifikation eines Beraternetzwerks für Gebäude
5. Koordiniertes und qualifiziertes Energieeffizienzberaternetzwerk für Unternehmen
6. Konvoi-Projekte für Energieeffizienz ggf. unter Einbindung von großen Betrieben
7. Nutzung der Biomasseströme (Sicherstellung der energetischen Nutzung in bestehenden Stoffströmen)
8. Bürgerinformation und -beteiligung für Planungen zur Windenergie und für Biogasanlagen im Landkreis
9. Übergeordnete Mobilitätsprozesse im Landkreis - Reaktivierung OHE als Beispiel für ÖPNV

6.2 Beschreibung der Handlungsfelder mit Ansatzpunkten

Zunächst werden die Handlungsschwerpunkte zu Gebäuden und Haushalten, regionalen, regenerativen Energien, Energieeffizienz in Unternehmen sowie Mobilität dargestellt. Abschließend folgen die übergreifenden Maßnahmen. Zu den Handlungsfeldern werden die jeweiligen Steckbriefe vorgestellt.

Die Steckbriefe umfassen folgende Inhalte:

- **Projekttitle**
Dieser sollte ein möglichst griffiger, gern auch im positiven Sinne provokativer Titel sein, den die Presse gern aufnimmt.

- **Welches Problem wird gelöst?**
Welche Probleme oder Herausforderungen gibt es zu diesem Themengebiet, die mit der Maßnahme zumindest teilweise überwunden werden?
- **Welche Ziele werden verfolgt?**
Was soll mit dem Projekt erreicht werden? Beschrieben wird der Zustand nach der Umsetzung des Projekts. Es werden hier keine Ziele formuliert, welche das gesamte Problem lösen. Vielmehr werden Teilziele ausgearbeitet, welche ihren Anteil zur Lösung des Gesamtproblems beitragen.
- **Beitrag zur Energiewende und den Handlungsschwerpunkten?**
Der Beitrag kann quantitativ oder qualitativ beschrieben werden, z.B. CO₂-Minderung, Energieeinsparquote, Bewusstseinsbildung oder Aufbau von Strukturen. Des Weiteren ist von Interesse, in welchem Zusammenhang dieses Projekt mit anderen Maßnahmen steht. Ist es zum Beispiel Grundlage für die Realisierung eines anderen Projektes?
- **Kurzbeschreibung**
Worum geht es überhaupt oder wie stellen sich die Projektverantwortlichen den Inhalt vor?
- **Erste Schritte** oder wie fängt das Projekt an zu leben?
- **Wer übernimmt die Verantwortung für die Weiterentwicklung der Skizze**, für die Fortschreibung der ersten Schritte und für das Voranschreiten dieser?
- **Weitere Partner** - Wer müsste für das Projekt gewonnen werden und wie soll das geschehen?
- **Geschätzte Kosten** Erstellung eines Kosten- und Finanzierungsplans

6.2.1 Übergeordnet

Insgesamt zeigt sich, dass die Klimaschutzprozesse in den Teilregionen nur wenig koordiniert ablaufen. Die einzelnen Teilregionen stehen zwar über ihre politischen Vertreter in regelmäßigem Kontakt, es fehlt aber eine zentrale Stelle, die alles koordiniert und darüber hinaus dauerhaft Verantwortung übernehmen kann. Voraussetzung ist dabei der Wille sowohl der Akteure, der Vertreter als auch der Kommunen und der Stadtwerke an einer kreisweiten Zusammenarbeit. Wichtig ist, dass eine Klimaschutzagentur eine gute öffentliche Wahrnehmung und Akzeptanz erhält. Eine Klimaschutzagentur ist so anzusiedeln, dass sie zentral die Vernetzung in allen Ebenen vorantreiben kann.

In den Schulen wird bereits häufig das Thema Klimaschutz in Form von Projekten durch die Kommunen bzw. deren Stadtwerke unterstützt. Einen Ausbildungsgang an den berufsbildenden Schulen z.B. zum Solarfachwirt, gibt es bislang nicht.

Projekttitle

Klima- und Energieagentur Landkreis Heidekreis

Welche Probleme werden gelöst?

Derzeit gibt es keine zentrale Anlaufstelle für Bürgerinnen und Bürger des Landkreises zu Energiefragen

- Mangel an ganzheitlichen Beratungsangeboten (Beratungskaskade)
- Mangelnder Anreiz für Inanspruchnahme von Beratungsangeboten
- Fehlende Vernetzung von Architekten, Energieberatern, Handwerkern etc.
- Fachbetriebe wollen primär ihre Produkte verkaufen, nicht umfassend neutral beraten
- Handwerker sind oftmals Einzelkämpfer

Welche Ziele werden verfolgt?

Oberstes Ziel:

- Etablierung einer Energieagentur als Stelle zur Koordination und Unterstützung der Klimaschutzaktivitäten im Landkreis Heidekreis mit dem Aktivitätsschwerpunkt in der Energieeinsparung insb. im Wärmebereich sowie in der breiten Einbindung der Bürger durch öffentlichkeitswirksame Kampagnen
- Die Energieagentur soll zudem als unabhängige Anlaufstelle dienen, die Beratungen koordiniert sowie die Vernetzung von Fachbetrieben und die Qualifizierungen von Fachkräften übernimmt.

Unterziele:

- Aufbau eines qualifizierten und zertifizierten Netzwerkes aus Handwerkern, Energieberatern, Architekten, Innungen, IHK sowie Land- und Forstwirtschaft etc.
- Bürger erhalten neutrale und qualifizierte Informationen zu Einsparung, Sanierung und Eigenenergieerzeugung
- Bürger werden unkompliziert, verständlich und ganzheitlich beraten
- Bürger können mit qualifizierten und vernetzten Fachkräften unter Einhaltung der zeitlichen und finanziellen Vorgaben erfolgreich sanieren
- Aufbau eines qualifizierten Unternehmensberatungsnetzwerks

Beitrag zur Energiewende und den Handlungsschwerpunkten

Dadurch, dass Eigentümer Vertrauen in die Qualität der Sanierungsmaßnahmen gewinnen, steigen die Sanierungsquote und die Sanierungstiefe.

Gleiches gilt für die Unternehmensberatung hinsichtlich Energieeffizienz.

Kurzbeschreibung

Die Energieagentur

- Ist ein neutraler Verbund der Gemeinden, LK, Stadtwerken, Energieversorgern
- Knüpft ein Qualitätsnetzwerk mit ganzheitlicher regionaler Kompetenz
- Eröffnet ein Schaufenster der regionalen Leuchtturmprojekte (Datenbank / Karte / Ausstellung, „Tag der offenen Tür“)

Es soll eine zentrale Anlauf- und Informationsstelle für Energiefragen speziell für Hausbesitzer und Wohnungsgesellschaften, wie auch für interessierte Betriebe geschaffen werden. Diese Stelle soll die verschiedensten Fachkräfte (Handwerker, Energieberater, Architekten etc.) vernetzen und qualifizieren, (siehe auch Maßnahme „Ausbau und Qualifikation eines kreisweiten, aktiven Beraternetzwerks für Gebäudesanierungen“). Dabei soll die Einrichtung nicht alle Aufgaben im Bereich Information und Beratung selber übernehmen. Sie soll vielmehr auf die abgestimmten Angebote für Information und Beratung verweisen, die es im Landkreis gibt. Sie soll dabei die Synergien mit anderen Institutionen der Metropolregionen Hannover und Hamburg nutzen. So beabsichtigt die niedersächsische Landesregierung die Einrichtung einer Landesenergie- und Klimaschutzagentur (KEAN).

Erste Schritte

- 1.) Politische Beschlüsse im Landkreis und in den Kommunen erwirken
- 2.) Bildung eines Geldgeber-(Interessenten)-Konsortiums (LK, Gemeinden, Banken, Energieversorger, Kammern,...)-Konsortiums
- 3.) Vorstellung verschiedener Best-Practice-Lösungen (Klimawerk, Klimaschutzagentur Weserbergland, eza!, ...)
- 4.) Aufgabendefinition (Ziele, Arbeitsfelder)
- 5.) Klärung der Organisationsform (Verwaltung, Verein, gGmbH)
- 6.) Kooperationsbereitschaft benachbarter Landkreise und Einrichtungen abklären
- 7.) Konzept, Kosten- und Finanzierungsplan erstellen
- 8.) Staatliche Förderung abklären
- 9.) Finanzierung sicherstellen sowie Sitz der Energieagentur festlegen
- 10.) Geschäftsführung besetzen
- 11.) Energieagentur mit öffentlichkeitswirksamer Veranstaltung einführen
- 12.) Vorstellung der Energieagentur in allen Städten und Gemeinden der Region
- 13.) Erfassen von Fachkräften, Etablierung eines Qualifizierungs- und Zertifizierungsprogramms
- 14.) Schaffen solider Datengrundlage auf wissenschaftlicher Basis, Erfolgs-Controlling einrichten und Ausrichtung der Arbeit jährlich überprüfen

Wer übernimmt die Verantwortung für die Weiterentwicklung der Skizze?

Weitere Partner

Landkreis

Gemeinden, EVU, Genossenschaften, Banken und Sparkassen

	Innungen, IHK, HWK, Architektenkammer Energieberaternetzwerk Land- und Forstwirtschaft Projektgruppe Erneuerbare Energien im A.L.T.Bürger- Beteiligungsgesellschaft A.L.T. Windenergie GmbH & Co.KG als
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Gesamtkosten: ca. 200 Tsd. €/a für 2-2,5 Stellen und Sachkosten</p>	

<p>Projekttitle</p>
<p>Energiewende und Klimaschutz als Bildungschance an Berufsschulen: elektrotechnischer Assistent/ elektrotechnische Assistentin (Fachrichtung regenerative Energietechnik und Energiemanagement)</p>
<p>Welche Probleme werden gelöst?</p>
<p>Die Bildungslandschaft im ländlich geprägten Raum sollte sich den künftigen drei zentralen Herausforderungen stellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demografischer Wandel: Wahrung der Attraktivität (auch überregionale) bei weniger Schulabsolventen und Bedarf einer Auslastung der Schulen auch durch Weiterbildung und Spezialisierung • Wirtschaft: drohender Fachkräftemangel in immer technisch anspruchsvolleren und gewerbeübergreifenden Berufsbildern im Mittelstand • Energiewende: bundesweite Herausforderungen beim Aufbau erneuerbarer Energien und der Integration ins Gesamtsystem bei gleichzeitig steigenden Anforderungen an die technische und organisatorische Ausschöpfung von Effizienzpotenzialen
<p>Welche Ziele werden verfolgt?</p>
<p><u>Oberstes Ziel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Stärkung der Bildungslandschaft Heidekreis - Aufwertung der Standortattraktivität der Berufsschulen durch zukunftsträchtige Ausbildungsgänge - Nachhaltige Versorgung der ansässigen Betriebe mit heimisch aus- und weitergebildeten Fachkräften - Heranführen von Jugendlichen, insb. auch Mädchen, an technische Themen rund um Klimaschutz/Energiewende und attraktive berufliche Perspektiven in der Region

Unterziele:

- Schaffung von konkreten Qualifizierungsangeboten (vollschulische, anerkannte Assistenz, Weiterbildungsmöglichkeiten)
- Ausschöpfung von Synergien zwischen verschiedenen Ausbildungszweigen und regionalen Kompetenzbetrieben. (Netzwerk mit Klimaschutzagentur)

Beitrag zur Energiewende und den Handlungsschwerpunkten

- Hebung des Energieeinsparpotenzials durch Bereitstellung qualifizierter Energieberater
- Schließung von Wertschöpfungsketten durch erneuerbare Energieanlagen-Fachkräfte zur Errichtung und Wartung der Anlagen

Kurzbeschreibung

Das Thema Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energietechnik ist zwar mittlerweile an den Lehrplänen der Berufsbildenden-Schulen aufgenommen, kann jedoch in dualen Ausbildungsformaten nicht erschöpfend spezialisiert werden. Um hierzu Fachkräfte in der Region zu qualifizieren, soll ein Ausbildungsgang: elektrotechnischer Assistent/ elektrotechnische Assistentin mit Schwerpunkt Energiemanagement und erneuerbaren Energien als vollschulischer 2-jähriger Ausbildungsgang an den Berufsschulen (hier BBS Walsrode) aufgebaut und angeboten werden.

Heimischen Jugendlichen – auch Mädchen – eröffnet er Perspektiven auf zukunftsfähige Berufsbilder und den Zugang zur Fachhochschulreife Technik. Heimische Betriebe versorgt er mit Fachkräften und für die Berufsschulen wirkt er standortsichernd.

Mit konkreten Bildungsangeboten insbesondere an den Berufsschulen kann eine berufliche Perspektive in einer Zukunftsbranche eröffnet werden. Viele Berufe im Zusammenhang mit Umwelttechnologie, Energieerzeugung und Klimaschutz finden sich im ländlichen Umfeld. Durch die Ausbildung regionaler Fachkräfte können Lebensperspektiven für Jugendliche vor Ort eröffnet werden. Für die Regionalwirtschaft erschließen sich mit eigenen Fachkräften regionale Wertschöpfungsketten, da die entsprechenden Aufträge zum Aufbau und Betrieb erneuerbarer Anlagen oder zur Energieeffizienz und Sanierung in der Region bleiben.

Der neue Ausbildungsgang soll

- Strahlwirkung in andere Ausbildungsgänge ausüben.
- die Aspekte zur Vertiefung der verwandten Bereiche (SHK, IT, Mechatronik) nutzen können.
- ausbildungsbegleitend die Fachhochschulreife ermöglichen oder
- einen fundierten Übergang in die Fachoberschule Technik ermöglichen und damit zur Höherqualifizierung beitragen.
- Nachbarlandkreise profitieren lassen, die diese Kompetenz ebenfalls nutzen wollen.

Erste Schritte

- 1) Politische Entschlüsse der Kreispolitik zu konkretisierten Beschlussvorlagen (inkl. Finanzplänen) umzusetzen, Bereitstellung entsprechender Budgets in künftigen Haushalten
- 2) Vorbereitung konkreter Genehmigungen als Modellversuch für das Land Niedersachsen mit entschlossener flankierender Lobbyarbeit
- 3) Runder Tisch: Regelmäßiger Austausch untereinander, mit der LK-Verwaltung und künftig der Klimaschutzagentur zur Verknüpfung
- 4) Ausarbeitung der Lehrgangsinhalte unter Einbindung vorhandener Kompetenzen in relevanten Fachbereichen beider Berufsbildenden Schulen und Unternehmen
- 5) Bereitstellung ausreichender Räumlichkeiten für Labore und Exponate
- 6) Zusammenstellung geeigneter Praxisbeispiele zur Weiterbearbeitung oder Besichtigung
- 7) Ableitung weiterer Ausbildungsmodule (Solarteur, Biogasfachwirt) oder Ausrichtung bestehender auf die neuen Technologien (Kraftfahrzeugmechatroniker, Elektroniker verschiedener Fachrichtungen /Bauhandwerk, Metallbauer etc.)
- 8) Sammlung geeigneter Partnerbetriebe, ggf. PPP mit Innungen und Industrie

Wer übernimmt die Verantwortung für die Weiterentwicklung der Skizze?

Weitere Partner

Landkreis und Berufsschulen

Projektträger regionaler Klimaschutzprojekte und Partnerbetriebe, Schulamt, Landesregierung

Geschätzte Kosten: 250 Tsd. €

6.2.2 Haushalte

Nicht in allen Gemeinden des Heidekreises gibt es Öffentlichkeitsarbeit zur Bürger-Informationen durch Gemeinde und andere Akteure (Energieversorger, Banken, ...). Die Beratungsangebote sind nur teilweise vor Ort verfügbar oder bekannt. Die Akteure in den Teilregionen sehen einen zentralen Ansatzpunkt in der Gebäudesanierung und halten eine Einsparung von bis zu 44 % des Wärmeverbrauches in Haushalten und von 20 % im Gewerbe für möglich. Für Neubauten sollte danach der Niedrigenergie- bis Passivhaus-Standard angestrebt werden.

Folgende Handlungsvorschläge bieten sich auf Landkreis-Ebene an:

- Schaffung von Rahmenbedingungen für flächendeckenden und kostengünstigen Zugang zu Energie-Beratungsangeboten
- Aufbau und Pflege eines flächendeckenden Qualitätsnetzwerkes von regionalen Energieberatern, Planern und Handwerkern

- Schaffung von Rahmenbedingungen und Angeboten an die Gemeinden und andere Akteure für flächendeckende und einheitliche Öffentlichkeitsarbeit (Koordination oder Durchführung von landkreisweiten Kampagnen (zielgruppen- und themenspezifisch)
- Förderprogramme/ Wettbewerbe als zusätzlichen Anreiz für Energieeinsparungen
- Entwicklung eines Klimasiegels „Energiechampion“ oder Anschluss an ein bestehendes Label

- **Ausbau und Qualifikation des Beraternetzwerks**
 Die Bandbreite im Bereich der Beratung zur Gebäudesanierung ist sehr unterschiedlich. Ein niedrighschwelliges und kostengünstiges Angebot zur Gebäudeenergieberatung seitens der Kommunen ist nur partiell vorhanden. Meistens geschieht dies in Form des Verweises auf die Angebote der Verbraucherzentralen. Diese Beratung hat meist reaktiven Charakter, d.h. es wird bei Nachfrage auf die Angebote hingewiesen, vorbeugende Hinweise in ausgewählten Sanierungsgebieten erfolgen bislang nicht. Ein kommunales oder landkreisweites Programm zur Qualifikation der Energieberater und Intensivierung der Beratungen gibt es bislang nicht.
 Ein landkreisweites Programm böte die Möglichkeit einen qualifizierten Beraterpool aufzubauen. Als Beispiel kann dazu das Vorgehen der Klimaschutzagentur Weserbergland dienen.

Projekttitle
Ausbau und Qualifikation eines kreisweiten, aktiven Beraternetzwerks für Gebäudesanierungen
Welche Probleme werden gelöst?
Die große Mehrheit der privaten Gebäude ist vor der Einführung von Anforderungen an die Dämmung errichtet worden und damit steht eine Sanierung an. Vielen Eigentümern ist dies grundsätzlich bewusst, aber genaue Kenntnisse über Kosten und Nutzen fehlen ebenso häufig wie das Wissen um technische Möglichkeiten. Die Vielzahl der Möglichkeiten verursacht eher Unbehagen und lässt sie oft weitermachen wie bisher. Ein aktives Vorgehen könnte besseren und schnelleren Zugang erreichen.
Welche Ziele werden verfolgt?
<u>Oberstes Ziel:</u> - Aufbau eines handlungsfähigen, aktiven Netzwerks kompetenter Berater zur Erhöhung der Sanierungsquote
<u>Unterziele:</u> - Steigerung der lokalen Investitionen - Aufträge für regionale Betriebe - Sicherung des Gebäudewerts

Beitrag zur Energiewende und den Handlungsschwerpunkten	
Durch das Beraternetzwerk werden Klimaschutz und Energieeffizienzthemen direkt in die Haushalte vermittelt und Ansätze für Verbesserungen und Kostensenkungen aufgezeigt.	
Kurzbeschreibung	
<p>Zum Aufbau eines Beraternetzwerks ist eine koordinierende und organisierende Stelle notwendig. Diese kümmert sich um die Anforderungen für die Berater als auch die Auswahl. Sie bietet den Beratern eine Plattform, mit der sie im öffentlichen Auftrag Hausbesitzer aufsuchen können. Die koordinierende Stelle muss durch regelmäßige Überprüfung die Qualität der erfolgten Beratungen gewährleisten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Ergebnisse der Beratungen müssen überwacht und bewertet werden. - Die Berater müssen regelmäßig weitergebildet werden. - Die Ergebnisse und Erfolge sollten möglichst weiter kommuniziert werden. 	
Erste Schritte	
<ol style="list-style-type: none"> 1.) Schaffung einer übergeordneten Koordinierungsstelle 2.) Auswahlkriterien für Berater festlegen und Auswahl von Beratern durchführen 3.) Berater schulen zur praktischen Vorgehensweise 4.) Beratungen durchführen lassen, bewerten und optimieren 	
Wer übernimmt die Verantwortung für die Weiterentwicklung der Skizze?	Weitere Partner
Heidekreis; Klimaschutzmanager	IHK; HWK; Schornsteinfeger; Fachakademien für Gebäudeberater Regionale Stadtwerke
Geschätzte Kosten	
Zeitaufwand Klimaschutzmanager	

6.2.3 Gebäude

Es gibt Sanierungsaktivitäten in allen Gemeinden, um sukzessive eigene Liegenschaften, Straßenbeleuchtungen etc. zu sanieren. Teilweise ist bereits ein Energiemanagement eingeführt worden oder es werden zumindest die Gebäudeverbräuche erfasst und bewertet. Wesentliche Ansatzpunkte zur Erreichung der Klimaschutzziele sind zum einen die kommunalen Liegenschaften, deren energetische Optimierung stets Vorbildcharakter hat sowie die flä-

chendeckende Unterstützung zur Sanierung von Privatgebäuden. Da die Sanierungen der öffentlichen Liegenschaft immer auch von den finanziellen Möglichkeiten der Kommunen begrenzt werden, bieten sich kostengünstigere Alternativen, wie intensiviertes Energiecontrolling bzw. Energiemanagement an. Folgende Handlungsvorschläge bieten sich auf Landkreis-Ebene an:

- Einführung von Energiemanagement in allen kommunalen Liegenschaften
- Benennung von Energiebeauftragten & Schulung der Facility-Manager
- Konsequente Durchsanierung aller noch fehlenden kommunalen Liegenschaften
- Öffentlichkeitswirksame Darstellung der Klimaschutzmaßnahmen als Vorbild (ggf. in einheitlicher Form mit den Gemeinde-Projekten, ggf. Aufbereitung zu Wanderausstellung, Aktionstage, Schulprojekte)

- **Einführung des Energiemanagements in kommunalen Liegenschaften in allen Gemeinden**

In den Kommunen Schneverdingen und Munster sind Energiemanagementsysteme zur Erfassung der Liegenschaften installiert, in Fallingbostal und Bomlitz sowie im Aller-Leine-Tal ist dies geplant. Ebenso erfolgten Gebäudebestandanalysen. Für das Aller-Leine-Tal wurde zudem, der Erfahrungsaustausch der Gebäudeverantwortlichen institutionalisiert und Energiebeauftragte sind benannt. Dieses wird durch den Klimaschutzmanager unterstützt.

Die öffentlichen Liegenschaften stehen zwar nur für einen geringen Prozentsatz der CO₂-Emissionen, haben aber Vorbildfunktion. Gerade im Bereich des Gebäudemanagements können in der Folge einer konsequenten Datenerfassung und Auswertung erhebliche Einsparpotenziale realisiert werden.

Daher bietet sich hier eine Ansatzmöglichkeit, durch landkreisweite Vernetzung ein flächendeckendes Vorgehen zu gestalten.

Projekttitle
Einführung des Energiemanagements in kommunalen Liegenschaften in allen Gemeinden
Welche Probleme werden gelöst?
Die kommunalen Liegenschaften haben nur einen geringen Anteil an den Energieverbräuchen des Landkreises. Sie haben jedoch Vorbildcharakter als Demonstrationsobjekte für energieeffiziente und klimafreundliche Gebäudenutzung. Sofern keine regelmäßige Erfassung der tatsächlichen Verbräuche der Gebäude stattfindet, kann eine kontinuierliche Bewertung der Verbräuche in Abhängigkeit von Fläche, Bauzustand und Nutzungsart und -weise nicht erfolgen. Zudem werden ungünstige Einstellungen, vor allem von Heiz- und Raumluftechnik, nicht erkannt.

Welche Ziele werden verfolgt?

Oberstes Ziel:

- Einführung von Energiemanagementsystemen in allen öffentlichen Liegenschaften in Verbindung mit der Benennung von Energiebeauftragten in den jeweiligen Kommunen und Schulungen der Hausmeister

Unterziele:

- Transparenz über tatsächliche Verbräuche (mindestens monatsweise Datenerfassung zu Wärme-, Strom- und Wasserverbräuchen)
- Ungereimtheiten sollen in Sofortmaßnahmen münden
- Vergleichbarkeit von Liegenschaften und Übertragung von Optimierungsmaßnahmen
- Aufklärung der Energiebeauftragten über Handlungsmöglichkeiten im Klimaschutz und im Energieverbrauch bzw. in der Energieerzeugung
- Senkung der Energieverbräuche durch Optimierung der vorhandenen Gegebenheiten

Beitrag zur Energiewende und den Handlungsschwerpunkten

Durch die Benennung von Energiebeauftragten in jeder Verwaltung soll die Verbindlichkeit zur regelmäßigen Bewertung der Energieeffizienz der öffentlichen Gebäude erhöht werden.

Transparenz über den Verbrauch der Liegenschaften soll Einsparpotenziale und Handlungsansätze darlegen und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen erleichtern.

Durch die Kenntnis der eigenen Energieverbräuche können im Falle von bisher unerkannten Mehrverbräuchen Sofortmaßnahmen eingeleitet werden. Somit können keine unbeobachteten Energieverbräuche mehr entstehen.

Kreisweite Koordination der Energiebeauftragten soll einen schnellen und unkomplizierten Erfahrungsaustausch sicherstellen. Durch den Vergleich der Energieverbräuche auch unter den Kommunen können Lerneffekte erzielt werden.

Kurzbeschreibung

Jede Kommune benennt einen Energiebeauftragten. Dieser erfasst die Verbräuche der öffentlichen Liegenschaften und bewertet sie. Die Daten werden ihm von den Hausmeistern geliefert. Diese werden zum Thema Energieeffizienz geschult. In den Gebäuden, in denen die größten Einsparpotenziale vermutet werden, werden sukzessive Energiemanagementsysteme zur Datenerfassung und Steuerung installiert.

Der Erfahrungsaustausch der Energiebeauftragten muss koordiniert und protokolliert werden. Längerfristig ist eine übergeordnete Stelle sinnvoll, um die Erfahrungen zusammenzutragen und allen Kommunen für Planungs- und Sanierungsfragen zur Verfügung stellen zu können. Die übergeordnete Stelle muss von allen Kommunen in ihrer Fachkompetenz akzeptiert und bei Fragen zu Rate gezogen werden. Alternativ dazu könnte dies auch von einer externen Kraft mit entsprechendem Fachwissen übernommen werden.

Erste Schritte	
<ol style="list-style-type: none"> 1.) Benennung der Energiebeauftragten und eines Protokollführers 2.) Schulung der Hausmeister 3.) Bewertung der Verbräuche in den Kommunen 4.) Regelmäßige Erfahrungsaustausch 5.) Installation von Energiemanagementsystemen 6.) Schaffung einer übergeordneten Koordinierungsstelle 	
Wer übernimmt die Verantwortung für die Weiterentwicklung der Skizze?	Weitere Partner
Heidekreis und Kommunen, die schon Energiemanagementsysteme betreiben	Bürgermeisterrunde und regionale Stadtwerke
Geschätzte Kosten	
Zeitaufwand der Energiebeauftragten; Schulungen für Hausmeister; Übergeordnete Stelle bzw. externer Fachperson zur inhaltlichen Begleitung Investition in technische Systeme	

6.2.4 Energieeffizienz in Unternehmen

Die gewerblichen Betriebe haben 65% des Strombedarfs und 47 % des Wärmeenergiebedarfs. Sofern die Unternehmen ihre Aktivitäten ausweiten, kann der Energiebedarf erheblich steigen. Daher ist es notwendig, die Steigerung der Energieeffizienz anzusteuern, um die angestrebten Ziele erreichen zu können.

Sowohl die Studien der KfW (2006) und des Fraunhofer Institutes (2010) belegen die nach wie vor unterschätzten Energieeffizienzpotenziale in Unternehmen. Viele Unternehmen geben sich mit einer eigenen Einschätzung zufrieden, bei der die vermeintlich größten internen Energieverbraucher bewertet werden. Der Beratungsvertrag mit TZEW ist relativ unbekannt. Bisher haben nur große Betriebe ein Energiemanagementsystem eingeführt. Über die tatsächlichen Aktivitäten der kleinen und mittleren Unternehmen ist in der Breite wenig bekannt.

Bislang werden Unternehmen hinsichtlich ihrer Energieeffizienz von den Kommunen nicht direkt angesprochen. Es bestehen keine oder nur eingeschränkte Beratungskapazitäten. Angebote bestehen seitens der Energieversorger sowie durch die IHK und HWK. Diese dürfen jedoch nur auf Angebote verweisen, aber keine Beratung vermitteln. Das Thema Convoi-Beratung oder Energieeffizienznetzwerke wird derzeit nicht flächendeckend bearbeitet. Durch eine landkreisweite Betrachtung könnte hier die kritische Masse für ausreichend Interessierte Unternehmen für Convoi-Projekte gewonnen werden.

Zur stärkeren Einbindung von Unternehmen bieten sich Projekte an, die im Namen des Landkreises für Unternehmen durchgeführt werden, um so den Unternehmen das verstärkte Interesse an den Betrieben darzulegen. Als Partner bieten sich dabei die Kammern wie auch größere Betriebe an, die bereits Energiemanagementsysteme eingeführt haben. Die Schaffung von attraktiven Rahmenangeboten für Unternehmen, sich mit Effizienz zu beschäftigen (Konvoi-Beratungen, ISO 50001, KfW-Initialberatungen, Workshops und Energiewirtschaftstage, LEEN-Netzwerk) in Verbindung mit der Herausstellung von Vorbild-Betriebe kann aktivierend wirken.

1. Ausbau der Gezielten Ansprache von Unternehmen zur Energieeffizienz

Zum Ausbau der Ansprache von Unternehmen könnte ein Netzwerk aus Institutionen des Landkreises und der Kommunen, von Kammern und von Energieberatern gebildet werden. Für die Energieberater müssten bestimmte Qualitätskriterien eingeführt werden, um den Standard zu sichern, sowohl im technischen als auch im Fördermittelbereich. Dies könnte kombiniert werden mit den Aktivitäten des RKW und der IHK, die bereits als Promotoren der KfW-geförderten Energieeffizienzberatung auftreten. Die Ansprache der Betriebe sollte aktiv in aufsuchender Weise erfolgen, da ein bloßes Anbieten von Möglichkeiten gerade kleinere Betriebe überfordert.

Projekttitle
Koordiniertes und qualifiziertes Energieeffizienzberaternetzwerk
Welche Probleme werden gelöst?
Viele Unternehmen vermuten in ihren Unternehmen Energieeffizienzpotenziale, haben aber nicht die Zeit, sich darum eingehender zu kümmern. Vielen fehlt es an Fachwissen. Haben die Betriebe erst einmal eine Initialbewertung ihrer Betriebe bekommen, wissen sie, wo sie Handlungsschwerpunkte setzen können. Durch externe Unterstützung werden sie in die Lage versetzt, mögliche Fördermittel entsprechend zu nutzen.
Welche Ziele werden verfolgt?
<p><u>Oberstes Ziel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Anzahl der Betriebe, die einen Energieeffizienz-Check durchführen lassen und anschließend Maßnahmen umsetzen <p><u>Unterziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erschließen von Energie-Einsparpotenzialen und Reduzierung der CO₂-Emissionen in den kleinen und mittleren Unternehmen • Verstärkung regionaler Investitionen durch Sanierung und Nutzung von Fördermitteln

Beitrag zur Energiewende und den Handlungsschwerpunkten

Durch die gezielte Ansprache von Unternehmen wird die Bereitschaft zur Energieeffizienzanalyse erhöht. Durch die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen werden die lokalen Energieverbräuche gesenkt und ein Beitrag zu den Reduktionszielen im gesamten Heidekreis geleistet.

Kurzbeschreibung

Das Projekt dient dazu, die Nutzung der KfW-geförderten Energieeffizienzberatung bei den kleinen und mittleren Unternehmen im Heidekreis zu erhöhen.

Dazu wird über eine übergeordnete Struktur für die Koordination eines lokalen Beraternetzwerks gebildet. Es werden KfW-Energieberater gesucht, die lokal angesiedelt sind oder die bereit sind, einen Schwerpunkt ihrer Aktivitäten im Heidekreis zu legen.

Sie müssen bei der KfW als Energieberater zugelassen sein und sollten über entsprechende Qualifikationsnachweise (z.B. IHK Energiemanager) verfügen und bereits einige Projekte durchgeführt haben.

Um in den Beraterpool aufgenommen zu werden, verpflichten sie sich, dass die Ergebnisse der Beratung der zentralen Stelle zur Bewertung zur Verfügung gestellt werden. Ebenso darf ein Vertreter dieser Stelle bei den Beratungen dabei sein. Im Gegenzug können die Berater bei ihrer Akquise sich auf diese Stelle berufen.

Die zentrale Stelle könnte auf Grund des Projektcharakters auf die beteiligten Berater verweisen bzw. diese direkt zu interessierten Firmen schicken.

Regionale Stadtwerke könnten durch Bereitstellung von Messtechnik bzw. Durchführung von Verbrauchsmessungen unterstützend tätig sein. Dabei darf der Unabhängigkeitscharakter der Beratung jedoch nicht leiden, da eine produkt- bzw. vertriebsorientierte Beratung von vielen Firmen abgelehnt wird.

Erste Schritte

- 1.) Einrichtung einer koordinierenden Stelle für eine Person mit entsprechender Fachqualifikation
- 2.) Ausarbeitung der Vorgehensweise/ Anforderungen für Energieberater
- 3.) Einladung von Beratern zur Zusammenarbeit – per KfW-Datenbank oder per Ausschreibung
- 4.) Erstellung von Begleitinformationsmaterial und kleinem Internetauftritt in Form einer Unterseite des Landkreises bzw. der Klimaschutzagentur, in dem die Berater des Beraterpools aufgeführt werden

Wer übernimmt die Verantwortung für die Weiterentwicklung der Skizze?

Wirtschaftsförderung, ggf. in Zusammenarbeit mit externen Experten

Weitere Partner

Wirtschaftsförderung des Heidekreises, Kammern, TZEW, Energiebeter aus der Region bzw. in der Region aktive Berater; Regionale Stadtwerke

Geschätzte Kosten

Kosten für eine Person für die Koordinierung. Die Marketingausgaben könnten von der Wirtschaftsförderung getragen werden.

2. Konvoi-Projekte für Energieeffizienz

In Konvoi-Projekten werden Betriebe gemeinsam auf dem Weg in Richtung Energieeffizienz und Klimaschutz unterstützt. Diese erstrecken sich im Allgemeinen über einen Zeitraum von 9 – 12 Monaten. Wichtig ist dabei, dass die Projekte vom Landkreis initiiert werden und somit ein regionales und offizielles Siegel erhalten.

Die Unternehmen werden von Experten begleitet in einer Mischung aus individuellen Vor-Ort-Terminen und Workshop mit Fachinformationen und Erfahrungsaustausch. Vor dem Hintergrund der neuen Anforderungen des Stromsteuergesetzes an Stromsteuervergünstigungen für energieintensive Unternehmen spielt gerade das Thema Energiemanagementsystem bzw. Energieaudit eine bedeutende Rolle. Unternehmen, die den sogenannten Spitzenausgleich für das Jahr 2013 erhalten wollten, müssen dafür bis zum Jahresende mindestens den Beginn eines Energieaudits bzw. eines Energiemanagementsystems nachweisen. Gute Erfahrungen gibt es mit Projekten mit wie Ökoprotif, Energie-Profit und verschiedenen Konvoi-Projekte zur ISO 50001. Große Unternehmen mit hohem Energiebedarf und viel Erfahrung sind teilweise bereit, als große Partner zur Verfügung zu stehen.

Projekttitle

Konvoi-Projekt zur Energieeffizienz

Welche Probleme werden gelöst?

Kleineren und mittleren Unternehmen fehlt es oft an der Zeit zum Erfahrungsaustausch. Dabei gibt es in diesen Betrieben oft zu einzelnen Punkten schon Erfahrungen zu Effizienztechniken, die es wert sind, weitergegeben zu werden. Die Inanspruchnahme von geförderter Energieeffizienzberatung ist zu gering, um flächendeckend wirken zu können. Vorhandene Einsparpotenziale werden deshalb in vielen Betrieben nicht realisiert.

Vertreter von Kommunen und Kreisen haben keine Möglichkeiten, außer der freiwilligen Zusammenarbeit von Unternehmen mit Kommunen, Informationen über Effizienzpotenziale und Umsetzung von Maßnahmen in den Unternehmen zu bekommen.

Der Landkreis muss sich nicht selbst darum kümmern, Betrieben zur Teilnahme an Klimaschutzprojekten zu bewegen, sondern kann dies den Unternehmen überlassen, die Beratungen durchführen wollen.

Welche Ziele werden verfolgt?

Oberstes Ziel:

- Erhöhung der Anzahl der kleinen und mittleren Betriebe einen Energieeffizienz-Check durchführen lassen und anschließend Energieeffizienzmaßnahmen umzusetzen, um so die CO₂-Emissionen zu verringern

Unterziele:

- Unterstützung der lokalen Unternehmen
- Informationen über die Einsparpotenziale und die Ergebnisse der teilnehmenden Betriebe
- Nutzung von Bundesfördermitteln zur Umsetzung lokaler Investitionen
- Durch die Kombination von Bundesmitteln und Eigenbeteiligung der Betriebe werden die Kosten für den Landkreis niedrig gehalten.

Beitrag zur Energiewende und den Handlungsschwerpunkten

Das Projekt dient dazu, die Nutzung der KfW-geförderten Energieeffizienzberatung bei den kleinen und mittleren Unternehmen im Heidekreis zu erhöhen, um so die betrieblichen CO₂-Emissionen des Heidekreises zu senken. Die Bereitschaft zur Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen wird erhöht und es werden die lokalen Energieverbräuche gesenkt.

Kurzbeschreibung

Durch ein speziell auf die kleinen und mittleren Unternehmen zugeschnittenes Konvoikzept werden deren Belange explizit berücksichtigt. Eine Mischung aus Workshops zu Energiethemen und individueller Energieberatung sowie durch Öffentlichkeitsarbeit und Auszeichnung durch den Landkreis, bietet den Betrieben ein attraktives Paket. In diesem Rahmen können sie alle ihre Fragen stellen und Energieeffizienzmaßnahmen in ihren Betrieben verstärken. Sie bekommen wertvolle Informationen zu Energiethemen und eine individuelle Beratung. So können für jeden Betrieb die Potenziale und Wege zur Realisierung aufgezeigt werden. Als Beispiele stehen Projekte wie „Kommunales Energie-Profit“ oder „ÖKOPROFIT“ zur Verfügung.

Erste Schritte

- 1.) Auswahl eines geeigneten Modells der Konvoi-Beratung
- 2.) Ausarbeitung der Vorgehensweise
- 3.) Bewerbung des Projekts/ Gewinnung von Teilnehmern
- 4.) Durchführung des Projekts

Wer übernimmt die Verantwortung für die Weiterentwicklung der Skizze?

Wirtschaftsförderung ggf. in Zusammenarbeit mit externen Experten

Weitere Partner

Wirtschaftsförderung des Heidekreises, Energieanbieter; Regionale Stadtwerke; IHK, Kammern

Geschätzte Kosten

Der Eigenanteil des Landkreises kann bei derartigen Projekten je nach Intensität (Anzahl von Veranstaltungen und Beratungsterminen) bei ca. 20.000 bis 50.000 Euro liegen.

6.2.5 Regionale regenerative Energien

Die Nutzung von Biomasse aus Land und Forstwirtschaft ist in vielen Teilregionen schon sehr weit ausgebaut bis ausgereizt. Die Nutzung ist sehr uneinheitlich. Die Realisierung erfolgt mittels regionaler Akteure (Biogasanlagen, Energiewerke, Genossenschaften) sowie durch Externe (z.B. bei Wind). In einigen Kommunen gibt es Wärmeverbünde. Die energetische Nutzung von Biomasseabfällen aus öffentlichen Flächen findet jedoch noch nicht statt. Die Recherche dazu ergab ein Bild, nach dem relevante Mengen anfallen, deren energetische Nutzung geprüft werden sollte.

Folgende Handlungsvorschläge bieten sich auf Landkreis-Ebene an:

- Mitwirkung bei Informationsveranstaltungen zur Akzeptanz von regenerativen Energien (z.B. Wind und Biogas)
- Energetische Optimierung der Bioabfallströme im Landkreis
- Bioabfall-Potenziale für die energetische Nutzung realisieren (Stoffstrommanagement- Biogas – Wärmeverbünde)
- Regionalplanerische Steuerung von Großprojekten im Heidekreis (Biogas, Windenergie, PV-Freiflächenanlagen) unter frühzeitiger Einbindung der Kommunen sowie unter Berücksichtigung einer aktiven Bürgerbeteiligung

1. Energetische Optimierung der Bioabfallströme im Landkreis

Für die Erfassung, Behandlung und Verwertung von Abfällen sind der Landkreis (bzw. die Kommunen) zuständig. Die kommunale Abfallwirtschaft erzielt durch ihren sorgfältigen Umgang mit organischem Abfall folgende Klimaeffekte:

- Minimierung treibhausgasrelevanter Emissionen (energieeffizientes Abfallmanagement, Vermeidung von Methangasemissionen sondern deren energetische Nutzung)
- Verminderung des Primärrohstoffeinsatzes (stoffliche Verwertung, Recycling)
- Verminderung des Primärenergieträgereinsatzes (energetische Vornutzung)

Der Fokus dieser Untersuchung liegt auf der Überprüfung der Stoffströme organischer Abfälle unter dem Gesichtspunkt der energetisch optimalen Verwertungspfade.

Grundsätzlich ergeben sich zwei energetische Nutzungspfade.

- Vergärung von feuchter cellulose- und stärkehaltiger Biomasse zu Biogas/ Biome-
than. Nutzung als Erdgasersatz (KWK, Treibstoff)

- (Mit-)Verbrennung von trockener holziger Biomasse (überwiegend Wärmeproduktion, ggf. auch Dampf und KWK)

Produktion von Biogas:

Neben Lebensmittelabfällen und anderen organischen Reststoffe (feucht) und Silage, kann auch weiterer Grünschnitt in (gemeinsamen) Biogasanlagen vorvergoren werden (Biomethan als Erdgassubstitut im BHKW oder im Erdgasnetz). Das Gär-Substrat kann anschließend als hochwertiger Dünger genutzt werden. Aus Effizienzgründen sollte feuchte Biomasse nicht der Verbrennung zugeführt werden.

Verbrennung von Abfall- und Landschaftspflegeholz:

Neben dem Abfallholz fallen bei der Landschaftspflege (vom häuslichen Strauchschnitt über kommunale Liegenschaften und Straßenbegleitholz bis hin zur Biotoppflege z.B. Heide) erhebliche Mengen an holzartiger Biomasse an. Dieses Aufkommen wird nur teilweise genutzt. Große Mengen verbleiben aus organisatorischen, wirtschaftlichen oder ökologischen Gründen bisher in der Landschaft. Holzige Biomasse sollte aus Effizienzgründen nur in Ausnahmefällen (Strauchschnitt in der Trockenfermentation) der Vergärung zugeführt werden.

An dieser Stelle werden die ersten Ergebnisse einer Abschätzung dieser Mengen genannt. Zur Ermittlung der Abfallmengen wurden Gespräche mit Experten aus der Abfallwirtschaft wie auch Straßenmeistereien und Behörden geführt. Die Mengen wurden größtenteils aus den bewirtschafteten Flächen hochgerechnet. Auf Grund der Mengen können erste Schlüsse gezogen werden. Geschnittenes Gras bleibt an den Seitenstreifen im Allgemeinen liegen.

Busch- und holartige Reste werden geschreddert und dann teilweise an Privatleute zur thermischen Nutzung abgegeben. Die Mengen aus der Autobahnbewirtschaftung waren bislang nicht zu ermitteln, da dort die Bearbeitung ausgeschrieben wird, worin auch die Entsorgung enthalten ist.

Die über die AHK eingesammelten Mengen werden überwiegend kompostiert und auf landwirtschaftliche Flächen ausgebracht.

Folgende Mengen wurden ermittelt:

Tabelle 25: Biomassen Heidekreis

Fraktion	Quelle	Menge	Einheit	Bemerkung	energetische Nutzung
Grasschnitt	Bundes, Landes, Kreisstrassen; Kommunen	6.844	m ³	über Flächenkennzahlen errechnet	Nein; bleibt liegen
Busch- & Bäumenholz	Bundes, Landes, Kreisstrassen; Kommunen	4.106	m ³	über Flächenkennzahlen errechnet	Teilv. Verwertung als Brennmaterial
Schienen Gras	Gesamtes Schienennetz Heidekreis	2515	m ³	Berechnet aus der Gesamtfläche der DB im HK	Nein; bleibt liegen
Schienen Busch/Baum	Gesamtes Schienennetz Heidekreis	2185	m ³	Berechnet aus der Gesamtfläche der DB im HK	Nein; bleibt liegen
Grasschnitt	Kreisstraßen Gesamt Heidekreis	9.625	m ³	über Flächenkennzahlen errechnet	Nein; bleibt liegen
Busch/Baum	Kreisstraßen	unbekannt			unbekannt
Grasschnitt	Autobahnen HK	1.458	m ³	über Flächenkennzahlen errechnet	Nein; bleibt liegen
Busch & Holz	Autobahnen HK	unbekannt		per Ausschreibung	nein
Tierkadaver	Gesamt Heidekreis	2000	t	Abfallbilanz AHK 2011	Entsorgungsweg nicht benannt
Klärschlamm	Gesamt Heidekreis	3947,91	t/ts	Abfallbilanz AHK 2011	Keine energetisch. Verwertung -> Teilverwertung, Landwirtschaft
Baumstübben	Gesamt Heidekreis	14	t	Abfallbilanz AHK 2011	Keine energetisch. Verwertung -> Kompost
Gartenabfälle	Gesamt Heidekreis	8450	t	Abfallbilanz AHK 2011	Keine energetisch. Verwertung -> Kompost
Biotonne	Gesamt Heidekreis	10986	t	Abfallbilanz AHK 2011	Keine energetisch. Verwertung -> Kompost
Altholz	Gesamt Heidekreis	1894	t	Abfallbilanz AHK 2011	Wird verwertet

Bei der Kompostierung wären die Möglichkeiten einer zwischengeschalteten energetischen Nutzung zu prüfen, mittels entsprechender Logistik könnte das Gras zur Biogasproduktion genutzt werden.

Um die tatsächliche Nutzbarkeit, sowohl unter ökonomischen als auch unter Klimaschutzkriterien, zu prüfen, müssten Aufwand zur Nutzbarmachung, der Ertrag und die Verwendbarkeit, nicht zuletzt unter Beachtung von Transportkriterien und Wärmesenken, eingehender untersucht werden.

Studien aus dem Bereich Hamburg zeigen allerdings, dass der Energiegehalt von Grünschnitt von Straßenrändern in einem ungünstigen Verhältnis zur Gewinnung und Nutzbarmachung steht. Das Material muss entweder sofort genutzt werden oder aber haltbar gemacht werden, da die thermische Nutzung vor allem im Winter sinnvoll ist.

Holzartiger Grünschnitt hingegen ist auf Grund der höheren Dichte besser geeignet. Hier bedarf es jedoch einer entsprechenden Wärmesenke, wie z.B. eines Schulzentrums, der das Material zugeführt werden kann. Nach Möglichkeit sollte dies im Nahbereich sein, da der Transportaufwand sonst zu hoch wird. Die Empfehlung lautet somit, dass bei Heizungsanlagen in öffentlichen Gebäuden auch immer auf die Möglichkeit der Nutzung von holzartigem Begleitgrün geprüft werden sollte und ob dieses im Nahbereich in ausreichender Menge anfällt. Dazu sind die Kommunen bzw. die entsprechenden Straßenmeistereien die Ansprechpartner.

Projekttitle
Energetische Optimierung der Bioabfallströme im Landkreis
Welche Probleme werden gelöst?
Energetische Verwertung von bisher nicht genutzten Biomassen
Welche Ziele werden verfolgt?
<u>Oberstes Ziel:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Anteil der lokalen Energiegewinnung aus Biomasse <u>Unterziele:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftlich interessante Nutzungswege für bisher nicht genutzte Potenziale aus Biomasse erschließen • Regionale Biomassenutzung erhöhen
Beitrag zur Energiewende und den Handlungsschwerpunkten
Das Projekt dient dazu, zu prüfen, in wie weit es wirtschaftlich sinnvoll ist, die bisher nicht genutzten Biomassepotenziale, vorwiegend aus öffentlichen Flächen, in die energetische Nutzung zu bringen.
Kurzbeschreibung
<p>Für die identifizierten Biomassen soll geprüft werden, in wie weit eine energetische Nutzung wirtschaftlich sinnvoll sein kann. Dazu sollen sowohl die dezentral anfallenden Mengen (wo fällt die Biomasse an) und ihre mögliche Art der Nutzung geprüft werden. Dazu sollen Verwendungsmöglichkeiten (Lieferung von Wärme, Verstromung bzw. in Kombination oder auch Verarbeitung zu Heizmaterial), auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten, geprüft werden. Dazu gehören auch die Abschätzungen von Kosten zur Gewinnung (z.B. Aufnahmergeräte für den Grasschnitt an den Straßen) sowie zur Herstellung von Pellets.</p> <p>Die Entsorgung von Grünschnitt von Bäumen und Büschen könnte in Zukunft, ggf. per Ausschreibung, geregelt werden. Entscheidender Treiber für die lokale Nutzung ist die Erzeugung von Energieholznachfrage (Scheitholz, Hackschnitzel) vor Ort.</p>
Erste Schritte
<ol style="list-style-type: none"> 1.) Auswahl Bewertung der dezentralen Biomassen nach Aufwand für Sammlung und Verarbeitung 2.) Studie zu dezentralen Verwertungsmöglichkeiten (z.B. Vergärung von Gras zur Biogaserzeugung) 3.) Gespräche mit Partnern über mögliche Verwertungswege 4.) Sondierung möglicher Heizwerkstandorte (z.B. für kommunale Liegenschaften) und eines möglichen Betreibers 5.) Abstimmung geeigneter Technik für die Nutzung von Landschaftspflegeholz-Hackschnitzel

6.) Sicherstellung langfristiger Lieferungen durch Ausschreibung oder Organisation der Lieferketten	
Wer übernimmt die Verantwortung für die Weiterentwicklung der Skizze?	Weitere Partner
AHK	Wirtschaftsförderung des Heidekreises, Energieanbieter; Regionale Stadtwerke
Geschätzte Kosten	

2. Bürgerinformation und -beteiligung für Planungen zur Windenergie und für Biogasanlagen im Landkreis

Die Nutzung von Windkraftanlagen ist im Landkreis unterschiedlich vorangeschritten. In Walsrode wird die mit Abstand höchste Anlagen-Dichte erreicht. Laut Enery-MAP sind derzeit 34 Anlagen mit 85 MWpeak am Netz (Stand Ende 2012), die mit ca. 140 GWh/a fast ein Drittel der Gesamtwindstrommenge im Heidekreis von 450 GWh/a erzeugen. Planungen für weitere 20 Anlagen im Gebiet Walsrode mit 50 MWp liegen vor.

Die hohe Anlagendichte hat zu erheblichen Akzeptanzwiderständen geführt. Zum anderen zeigt sie aber auch das Potenzial, welches realisierbar ist. Daher können die dort gemachten Erfahrungen dazu beitragen, den Ausbau der Windenergie im Landkreis hinsichtlich Akzeptanzwiderstände zu begleiten. Dies gilt gleichermaßen für das Thema Biogasanlagen.

Projekttitle
Bürgerinformation und -beteiligung für Planungen zur Windenergie und für Biogasanlagen im Landkreis
Welche Probleme werden gelöst?
Akzeptanzprobleme, insbesondere bezüglich Abstand zur Wohnbebauung und bezüglich landschaftlicher Aspekte
Welche Ziele werden verfolgt?
<u>Oberstes Ziel:</u> Umstellung der Energieversorgung im Heidekreis auf einen Mix aus 100 % regional und erneuerbar erzeugter Energie
<u>Unterziele:</u> - Umsetzung mit regionalen Akteuren

<ul style="list-style-type: none"> - Bürgerpartizipation durch finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten - Bürgerakzeptanz durch Steigerung der Akzeptanz vor Ort durch einen ehrlichen und aktiven Dialog (Ängste der Bürger sind ernst zu nehmen). 	
Beitrag zur Energiewende und den Handlungsschwerpunkten	
Windenergieanlagen liefern einen sehr hoher Beitrag zur regionalen Energieversorgung im Bereich Strom und somit einen Beitrag zur CO ₂ - Minderung (Bsp. Walsrode)	
Kurzbeschreibung	
<p>Um die Bürgerakzeptanz zu steigern, werden den Bürgerinnen und Bürgern sachliche Informationen und finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten für regionale Vorhaben in den Bereichen Windenergie, Photovoltaik und – sofern möglich – auch für Biogas- und Erdwärmeprojekte angeboten. Mit Bürgerwindenergieanlagen werden Beteiligungen an Windenergieanlagen auch mit kleinen Beiträgen ermöglicht. Vorurteile gegenüber der Windenergie werden abgebaut, indem diese offen und ehrlich thematisiert werden.</p> <p>Die positiven Effekte der Windenergienutzung und Biogas werden herausgestellt. Ängste der Bürger sind ernst zu nehmen und bei Entscheidungen kritisch zu würdigen.</p>	
Erste Schritte	
<ol style="list-style-type: none"> 1.) Erarbeitung eines Informations- und Kommunikationskonzeptes 2.) Gewinnung der regionalen EVUs als Partner 3.) Erarbeitung von Modellen zur finanziellen Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern 	
Wer übernimmt die Verantwortung für die Weiterentwicklung der Skizze?	Weitere Partner
Klimaschutzmanager	<p>Stadtwerke, Heidekreis, Erzeugergenossenschaften, Anlagenbetreiber</p> <p>Projektgruppe Erneuerbare Energien im A.L.T. / Vertreter der Land- und Forstwirtschaft / A.L.T. Windenergie GmbH & Co.KG</p>
Geschätzte Kosten	
Aufwand für Arbeitszeit Klimaschutzmanager	

6.2.6 Mobilität

Das Thema Mobilität hat im Heidekreis hinsichtlich Klimaschutzes ein großes Gewicht. Mit seiner Lage zwischen im Städtedreieck zwischen Hamburg, Hannover und Bremen kommt dem Pendlerverkehr eine wichtige Rolle zu. Dabei fließt dieser nicht nur in alle drei Richtungen aus dem Landkreis hinaus. Auch der Pendlerverkehr innerhalb des Landkreises ist zu betrachten. Zudem spielt die Lage als Logistikstandort wie auch der Tagestourismus zum Heidepark oder weiteren Ausflugszielen eine erhebliche Rolle. Daher haben sich teilweise die Teilregionen, wie auch der Landkreis selbst, dieses Themas bereits angenommen. Die-

ser Prozess könnte aus Sicht von Klimaschutzaspekten unterstützt werden. In den Gemeinden gibt es teilweise Beispiele für den Einsatz von alternativen Antrieben im Fuhrpark. Ebenso sind einige Erdgastankstellen und Elektroladestationen durch Energieversorger vorhanden. Auch der Fahrradwegebau wird teilweise vorangetrieben. Als Handlungsvorschläge bieten sich folgende Themen an.

- Angebotsverbesserung ÖPNV (Schiene Heidebahnertüchtigung, landkreisübergreifende übergreifende Kooperation z.B. mit den Landkreisen Harburg oder Verden, der Region Hannover, flexible Angebote in der Fläche)
- Klimafreundlicher Fuhrpark
- Regionalplanung (kurze Wege, ÖPNV-Anbindung,...)

Ein Beispiel für übergreifendes Projekt könnte die Reaktivierung der Bahnstrecke für den ÖPNV zwischen Soltau und Winsen/Luhe erfolgen.

Projekttitle

Beispielhafte Reaktivierung OHE für ÖPNV

Welche Probleme werden gelöst?

Der Landkreis Heidekreis zeichnet sich wesentlich durch Individualverkehr aus. Dieser wird einerseits durch die hohe Zahl an Pendlern in die Metropolregionen Hamburg und Hannover und andererseits durch die lokalen Versorgungsverkehre bestimmt. Pendlerbeziehungen sind insbesondere in den Randgemeinden des Landkreises von großer Bedeutung. Wenn das Thema im KSK für den Heidekreis besetzt werden soll, sind alle kreisübergreifenden Beziehungen zu betrachten.

Als Konsequenz ist der Verkehr z.B. im Landkreis mit ca. 41% Anteil am Endenergieverbrauch wesentlicher Kostentreiber im Energiebudget.

Während im Norden und Westen Bahnverbindungen das ÖPNV-Angebot flankieren (Metronom und Heidebahn) gibt es ein analoges Angebot im Osten des Landkreises nicht. Hier wird die existierende OHE-Strecke seit dem 30. Mai 1970 ausschließlich für den Güterverkehr und gelegentlichen Museumsbahnverkehr genutzt.

Gleiches gilt für die Anbindung in Richtung Celle. Hier existiert eine Strecke, die ebenfalls reaktiviert werden kann. Eine entsprechende Interessenbekundung liegt vor. Exemplarisch soll hier die Reaktivierung der OHE für den ÖPNV betrachtet werden.

Welche Ziele werden verfolgt?

Oberstes Ziel:

- Ziel ist es ein attraktives Angebot im ÖPNV zwischen Soltau und Winsen/Luhe zu schaffen, dass nicht auf die Straße als Verkehrsträger angewiesen ist. Gleiches gilt für den Südkreis mit den Verbindungen in die Richtungen Verden, Nienburg, Celle und die Region Hannover.

Unterziele:

- Verlässliche, stündliche mit dem Metronom in Winsen/Luhe synchronisierte Verkehre insbesondere zu den Hauptverkehrszeiten sollen die OHE im Osten des Landkreises als Alternative für Pendler der Metropolregion, Schüler auf den Weg in die weiterführenden Schulen und Anwohner auf den Weg von und nach dem Mittelzentrum Soltau etablieren

Beitrag zur Energiewende und den Handlungsschwerpunkten

Reduzierung des Pendler-Individualverkehrs mit daraus folgenden reduzierten CO₂-Emissionen.

Reduzierung des Individualverkehrs zwischen nordöstlichen Ortslagen im Landkreis Soltau und dem Mittelzentrum Soltau mit daraus folgenden reduzierten CO₂-Emissionen

Kurzbeschreibung

Die existierende und in den letzten Jahren schrittweise sanierte Strecke zwischen Soltau und Winsen/Luhe ist für den ÖPNV zu nutzen. Dazu ist die Bahnstrecke in Hinblick auf die ÖPNV-Nutzung anzupassen und die Bahnhöfe EU-gerecht für den Personenverkehr zu sanieren bzw. neu zu bauen. Dabei ist nicht davon auszugehen, dass alle historischen Bahnhöfe genauso reaktiviert werden wie sie früher existierten. Vielmehr ist im Einzelfall zu prüfen, wo Bahnhöfe für den Personennahverkehr sinnvoll (Fahrgastzahlen, Erweiterbarkeit hinsichtlich P+R, Busanbindung) einzurichten sind.

Die Gesamtstrecke von Soltau bis Winsen/Luhe beträgt 62,4 km. Gegebenenfalls kann in einem ersten Schritt (wie auch in der Vergangenheit vor 1970 der Fall) auch nur eine Teilstrecke wie Hützel-Winsen für den ÖPNV in Betrieb genommen werden.

Erste Schritte

- 1.) Konzeptdetaillierung
- 2.) Bedarfsermittlung im Heidekreis und dem Landkreis Harburg
- 3.) Landkreisabstimmung (Heidekreis und Harburg)
- 4.) Konzeptvorstellung im Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
- 5.) Analyse gemäß „Standardisierter Bewertung von Verkehrsweeinvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs und Folgekostenrechnung (2006)“
- 6.) Sicherung der Strecke für den ÖPNV im Regionalen Raumordnungsprogramm der Landkreise Heidekreis und Harburg

Wer übernimmt die Verantwortung für die Weiterentwicklung der Skizze?

Weitere Partner

Landkreis

BUND Regionalverband Elbe + Heide

Geschätzte Kosten

7 Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen der Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes kommt der Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation eine zentrale Rolle zu. Dies ist eine der Kernaufgaben des Klimaschutzmanagers.

Die Möglichkeiten der direkten Einflussnahme der Kommunen sind auf die eigenen Liegenschaften beschränkt. Deshalb ist es umso wichtiger, gegenüber Bürgern und Unternehmen als Impulsgeber, Motivator und Aktivator aufzutreten. Eine gezielte und umfassende Öffentlichkeitsarbeit kann dafür sorgen, dass „der Funke überspringt“. Die Einsicht in die Notwendigkeit einer aktiven Umsetzung der Energiewende im Landkreis basiert auf der Qualität der fachlichen Angebote. Ohne die eigene Begeisterung und einen emotionalen Bezug zu den Zielen des Landkreises wird aber eine fachliche Information versickern und nicht die erhofften Früchte tragen. Die Bürger wollen mit Ihren Wünschen, Hoffnungen, Vorbehalten und Ängsten ernst genommen werden und wollen einbezogen werden in einen bidirektionalen Kommunikationsprozess. Wenn diese Herausforderung angenommen wird und es dem Landkreis und den Kommunen gelingt, die Bürger auf dem Weg der Energiewende mitzunehmen, dann erweisen sich Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit als die großen Hebel, die das Rad der Energiewende zum Nutzen aller in der Region so richtig ins Rollen bringen können.

Mit Veranstaltung und Regionalkonferenzen könnte bereits breites Interesse für den anschließenden Beteiligungsprozess geweckt werden. Es gilt im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit und auch bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts engagierte Multiplikatoren frühzeitig und ehrlich einzubinden.

Beachtung der spezifischen Situation

Für eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit im Dienste des Klimaschutzes ist es unumgänglich, die jeweiligen Zielgruppen da abzuholen, wo sie jeweils stehen. Dies bedeutet auch auf besondere Gegebenheiten, auf vorhandene Rahmenbedingungen, auf die spezifischen Stärken und Schwächen der Region einzugehen. Im Fall des Landkreises Heidekreis gilt es dabei zu beachten, dass dieser stellvertretend für das Gebiet der Heide und seinen touristischen Attraktionen (Heidepark, Snow-Dome, Vogelpark) steht.

Projektkommunikation zu laufenden Projekten und Maßnahmen

Angesichts der Priorität und der Sensibilität des Themas im Landkreis ist die Projektkommunikation ein komplexes Unterfangen. Um sich abzustimmen und Synergien zu nutzen, wird empfohlen für laufende Projekte und Maßnahmen ein Forum zum Austausch und zur weiteren Planung mit den jeweiligen Projektverantwortlichen einzurichten.

Klimaschutzdachmarke und projektübergreifende Klimaschutz-Kommunikation

Kommunikationsaufgaben, die eine effektive Verzahnung gewährleisten sollen, brauchen entsprechende Ressourcen. Dazu sollten vorhandene Ressourcen (z. B. im Landkreis) und Kooperationen (z. B. zu Agenturen und anderen Pressestellen) genutzt und nach Bedarf ergänzt werden.

Klimaschutzkampagnen zur Steigerung des Klimabewusstseins in der Bevölkerung

Ziel von Klimaschutzkampagnen ist es, Bewusstsein für den Umgang mit Energie zu schaffen. Darüber hinaus geht es auch darum, den gesellschaftlichen Stellenwert des Energiesparens zu erhöhen. Es geht also weniger um die Vermittlung energierelevanter Kenntnisse, die unmittelbar umgesetzt werden können. Deshalb müssen Kampagnenaktivitäten durch Hinweise auf weitere Beratungs- und Handlungsmöglichkeiten ergänzt werden. Letztlich geht es darum, die fachlich-argumentativ geprägte Projektkommunikation mit „peripheren Reizen“ zu flankieren; dadurch können vor allem die bisher noch nicht für das Thema Klimaschutz sensibilisierten Menschen erreicht werden.

Es bietet sich für die Breitenwirkung in der Öffentlichkeit an, zu prüfen, ob sich der Landkreis an Kampagnen Dritter beteiligt oder ob er eigene Kampagnen mit regionalem Wirkungskreis selbst initiiert und umsetzt. In den vorhandenen Netzwerken und Projektzusammenhängen schlummert dafür Sponsoring-Potenzial – seien es finanzielle oder personelle Ressourcen.

Beispiele für laufende Kampagnen sind:

- „Kopf an, Motor aus. Für null CO₂ auf Kurzstrecken“ (<http://www.kopf-an.de/die-kampagne>)
- „Klima sucht Schutz“ (<http://www.klima-sucht-schutz.de/>)
- „Verbraucher fürs Klima“ (<http://www.verbraucherfuersklima.de>)
- Solarbundesliga
- SolarLokal (auch mit Beteiligung von Kommunen aus dem Heidekreis)
- 100% EE-Regionen

Eine Zielgruppe mit besonderem Potenzial sind Kinder und Jugendliche. Bewusstseinsbildende Maßnahmen schlagen sich zum einen im eigenen Handeln der Kinder und Jugendlichen nieder, zum anderen beeinflussen sie auch Eltern, Freunde und Bekannte und haben damit einen nicht zu unterschätzenden Multiplikatoreffekt. Gerade für die junge Generation spielen internetbasierte Informations- und Aktivierungskanäle eine zunehmende Rolle. Schon heute bieten die neuen Medien, und speziell die so genannten sozialen Netzwerke im Internet viele Potenziale für Informationstransfer, Vernetzung und eine spielerische Annäherung an Klimaschutzthemen. Des Weiteren können Spiele oder Arbeitsmaterialien mit Bezug zum Klimaschutz (neu aufgelegt oder bereits bestehend) Verwendung finden. Eine weitere wichtige Säule sind einzelne Aktivitäten, beispielsweise Schülerwettbewerbe, Aktionstage oder Energiesparprojekte in der Schule.

Beispiele für bestehende Materialien für Kinder und Jugendliche sind:

- Bob der Baumeister (<http://www.bobthebuilder.com/de/index.asp>)
- Das Energiespiel (<http://www.wir-ernten-was-wir-saeen.de/energiespiel/>)
- Lehrmaterialien für den Klimaschutz der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe (<http://www.nachwachsenderohstoffe.de>)
- Stromsparfibel der Sächsischen Energieagentur GmbH (<http://www.saena.de/Aktuelles/Publikationen/Haushalte.html>)

Nutzung innovativer Informations- und Aktivierungskanäle

Besonders junge Menschen lassen sich leichter über die neuen Medien informieren. Nach dem Motto „Tue Gutes und rede darüber“ sollten Fortschritte beim Klimaschutz auch über soziale Netzwerke im Internet kommuniziert werden.

Präsenz des Landkreises auf überregionalem Parkett

Vertreter des Landkreises Heidekreis (und seiner kreisangehörigen Kommunen) sollten ihre Präsenz auf überregionalem Parkett verstärken, um lokal wirksame Reputationseffekte für den Klimaschutz zu erzielen. Das können aktive Beiträge im Rahmen von Fachveranstaltungen sein oder die Mitwirkung in überörtlichen Gremien und Zusammenschlüssen. Auch die Ausrichtung medienwirksamer Aktivitäten im Kreisgebiet gehört dazu.

8 Monitoring und Controlling

Der Landkreis Heidekreis hat im Rahmen der Erarbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes das Ziel formuliert, sich bis 2030 im Bereich Strom zu 100 % und im Bereich Wärme zu 50% aus regionalen erneuerbaren Energien zu versorgen. Dazu wurden Teilziele in den Teilregionen für den Ausbau erneuerbarer Energien sowie für die Reduzierung des Energieverbrauchs bis 2030 ausgearbeitet. Um diese Ziele zu erreichen und somit auf dem Weg zur Energiewende ein Zeichen zu setzen, wurden über die Teilregionen hinaus für den Landkreis Heidekreis neun übergeordnete konkrete Maßnahmen ausgearbeitet.

Die im Klimaschutzkonzept dargestellten Potenziale und die entsprechend formulierten Ziele sollen spätestens in den Jahren 2018 und 2024 einer kritischen Überprüfung unterzogen und angepasst werden, sofern sich die Rahmenbedingungen erheblich geändert haben.

Die wohl wichtigste Aufgabe ist es nun, die erarbeiteten Maßnahmen in der Region umzusetzen. Um den Erfolg der Klimaschutzaktivitäten des Landkreises zu messen, zu steuern und zu kommunizieren wird ein Monitoring und Controlling vorgeschlagen.

Nachfolgend werden überwachende Parameter und Rahmenbedingungen aufgeführt, die dem Monitoring von Teilzielen dienen. Dabei werden Parameter benannt, die den Verlauf des Prozesses zum Ausbau der erneuerbaren Energien und zur Erschließung von Energieeinsparpotenzialen überwachen können. Des Weiteren wird aufgezeigt, wie die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen kontrolliert werden kann.

8.1 Parameter und Rahmenbedingungen für das Monitoring von Teilzielen

Um den Fortschritt der gesteckten Ziele zu überwachen, sind Monitoring-Parameter notwendig. Mit Hilfe dieser Parameter soll überprüft werden können, ob ein hinreichender Fortschritt in Bezug auf die gesteckten Ziele erreicht wurde oder positive bzw. negative Abweichungen festzustellen sind. Ziel ist es, frühzeitig zu erkennen, ob der Prozessablauf korrigiert werden muss und welche Maßnahmen dafür geeignet sein können. Mit dem vorliegenden Konzept werden für jede Energieerzeugungstechnik und für die Einsparmaßnahmen Parameter und Vorgehensweise der Zielüberwachung benannt.

Zielüberprüfung: Reduktion des Stromverbrauchs

Das Fortschreiten der Ziele im Bereich Reduktion des Stromverbrauchs ist an einem Indikator festzumachen:

→ Verbrauchte Strommenge

Der Rückgang des Stromverbrauchs ist durch die Abfrage der verkauften Energiemengen bei den regionalen Energieversorgern nachvollziehbar. Dabei sollten die Energieversorger den Stromverbrauch nach ihren verschiedenen Tarifen angeben. Somit kann zwischen den Bereichen Haushalte, öffentliche Verwaltung, Wirtschaft und zukünftig Verkehr unterschieden werden.

Zielüberprüfung: Ausbau der Photovoltaik

Der Ausbau der Photovoltaikanlagen wird durch zwei Indikatoren gekennzeichnet:

- Einspeisung der elektrischen Energiemenge nach dem EEG
- Strom aus Photovoltaikanlagen für die Eigennutzung nach dem EEG

Die mit Photovoltaikanlagen erzeugte Kilowattstunde Solarstrom wird in Deutschland über das EEG vergütet. Über die Förderung nach dem EEG für die Einspeisung ins öffentliche Netz und die Eigennutzung von PV-Strom lässt sich die Strommenge aus Photovoltaik ermitteln. Diese Daten können bei den regionalen Netzbetreibern erfragt werden. Es ist dabei das Jahr der Inbetriebnahme in Zukunft stärker zu beachten, da die Vergütung nur noch auf 90 % der erzeugten Menge gezahlt wird und in Zukunft dieser Faktor weiter sinken wird. Dadurch steigt der Eigenverbrauch von selbst erzeugtem Strom. Hier muss ein entsprechender Korrekturfaktor bedacht werden.

Zielüberprüfung: Ausbau der Biomasse

Der Fortschritt beim Ausbau der Biomasse kann an zwei Parametern fest gemacht werden:

- Zunahme der Anzahl von bzw. der erzeugten Energie aus:
 - Biogasanlagen,
 - Heizwerken,
 - Hackschnitzelanlagen und
 - Kleinf Feuerungsanlagen.
- Anzahl von Zusammenschlüssen und Vereinigungen zum Ausbau von Biomasseprojekten

Die Zunahme der Anzahl der verschiedenen Biomasseanlagen ist ein direkter Indikator, um den Fortschritt in diesem Bereich zu messen. Wichtig ist, dass nicht nur neue Anlagen in die Betrachtung einbezogen werden, sondern auch der Fortbestand von Altanlagen geprüft wird. So können der Rückbau und der Ersatz alter Anlagen berücksichtigt werden. Dabei ist nicht nur die Anzahl der Anlagen entscheidend, sondern auch die erzeugte Energie. Die Daten neu zu errichtender Anlagen können durch die Baugenehmigungen erfasst werden. Die Genehmigungen sind bei den jeweiligen Kommunen oder der Kreisverwaltung zu erfragen. Die Zunahme der Leistung von BHKWs, die ins Stromnetz einspeisen, kann beim regionalen Netzbetreiber erfragt werden.

Ein weiterer Indikator ist es, den Ausbau von Interessensverbänden zu diesem Thema zu beobachten. Das können zum Beispiel Vereine oder Genossenschaften sein, die das Ziel haben, Biomasseanlagen zu errichten. Die Zunahme der Projektgemeinschaften kann anhand der von diesen entfaltenen Aktivitäten abgeschätzt werden. Aktivitäten können öffentliche Versammlungen, Gründungen von z. B. Vereinen und Anträge zu Teilgenehmigungen sein.

Wichtig ist es, auch die Bestrebungen von Anlagenbetreibern und Investoren in der Region zu beobachten, um den Fortschritt überwachen zu können.

Zielüberprüfung: Ausbau der Windenergie

Der Ausbau der Windenergie kann mit Hilfe von zwei Indikatoren überwacht werden:

- Einspeisung von elektrischer Energie nach dem EEG
- Genehmigung von Bauvorhaben von neuen Windenergieanlagen

Die Einspeisedaten von Windenergieanlagen nach dem EEG sind ein direkter Parameter, um den Ausbau dieser Technik zu überprüfen. Diese Daten sind bei regionalen Energieversorgern zu erfragen.

Geplante Windenergieanlagen können anhand der genehmigungsrechtlichen Verfahren in der Region überwacht werden. Diese Daten liegen dem Kreis vor. Die Bestrebungen von Investoren und Betreibern von Windenergieanlagen sollten im Auge behalten werden.

Zielüberprüfung: Reduktion und Optimierung des Wärmeverbrauchs

Die Überwachung des Fortschritts im Bereich Reduktion des Wärmeverbrauchs beinhaltet zwei Indikatoren:

- Verkaufte Energiemengen der leitungsgebundenen Energieträger (v.a. Erdgas, Fernwärme)
- Kesselleistung bei nicht leitungsgebundenen Energieträgern (v.a. Heizöl)
- Leistung ausgebauter Nahwärmenetze Im Bereich Wärme werden leitungsgebundene und nicht leitungsgebundene Energieträger unterschieden. Die Reduktion der leitungsgebundenen Energieträger lässt sich in regelmäßigen Abständen durch die Verkaufsdaten der Energieversorger überprüfen. Diese sind bei den jeweiligen regionalen Energieversorgern abrufbar. Zu beachten ist der Einfluss der Witterung. Durch die Witterungsberichtigung der Verbräuche, z.B. über Gradtagszahlen, können die Verbräuche verschiedener Jahre und Regionen verglichen und Verbrauchssenkungen identifiziert werden.

Informationen zu nicht leitungsgebundenen Energieträgern können durch die Abfragen von Schornsteinfegerdaten erhalten werden. Die Schornsteinfeger können i.d.R. benennen, welche Leistung und welches Baujahr die Kessel in den einzelnen Gebäuden haben und welcher Energieträger zum Einsatz kommt. Mit Hilfe der Schornsteinfegerdaten kann die Reduktion der Kesselleistung über die Jahre und Energieträgerumstellungen ermittelt werden. Die für die jeweilige Region zuständigen Schornsteinfeger können über die Schornsteinfegerinnung ermittelt werden.

Zielüberprüfung: Ausbau der Solarthermie

Für das Fortschreiten des Ausbaus der Solarthermie gibt es drei Indikatoren:

- Anzahl der Förderanträge für neu zu errichtende Anlagen
- Zunahme der installierten Anlagen und der installierten Leistung
- Abnahme der Leistungen von konventionellen Heizkesseln

Solarthermische Anlagen werden durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) gefördert. Anhand der Förderanträge kann die Zunahme der Solarthermieanlagen nachvollzogen werden. Verfügt eine Region über eigene Förderprogramme, zusätzlich zur

Bundesförderung, ist die Anzahl der Anträge bei der jeweiligen Antrags- und Bewilligungsstelle verfügbar.

Bereits installierte Solarthermieranlagen werden bundesweit durch www.solaratlas.de registriert. Auf dieser Internetseite sind die installierten Solarthermieranlagen nach Postleitzahlen und Jahren abrufbar. Des Weiteren werden mit dem Umbau der Heizungsanlage auf Solar Kollektoren die Kesselleistungen geringer. Diese werden wiederum durch die Kaminkehrer registriert. Die Schornsteinfegerinnung gibt Auskunft darüber, welcher Schornsteinfeger für die jeweilige Region zuständig ist.

Zielüberprüfung: Ausbau der Geothermie

Die Aktivitäten im Bereich Geothermie zielen im Landkreis Heidekreis sowohl auf die oberflächennahe Geothermie als auch auf die Tiefengeothermie

Die Indikatoren für oberflächennahe Geothermie sind:

- Rückgang der Leistungen von konventionellen Heizkesseln
- Spezialtarife für Wärmepumpen der Energieversorger
- Wasserrechtliche Erlaubnisse

Durch die Angaben der Schornsteinfeger, welche Kessel in den einzelnen Gebäuden installiert sind, kann der Rückgang der Kessel ein Indikator für die Zunahme von Wärmepumpen und damit die Nutzung von oberflächennaher Geothermie sein. Die Innung gibt Aufschluss darüber, welcher Schornsteinfeger diese Daten für die entsprechende Region vorliegen hat.

Einige Energieversorger geben Spezialtarife für Wärmepumpen aus. Durch die Abfrage der regionalen Energieversorger und deren Abgabe an elektrischer Energie in ihrem Segment für Wärmepumpen (Sondertarifikunden), lässt sich der Stand des Ausbaus der oberflächennahen Geothermie feststellen.

Die untere Wasserbehörde erteilt eine wasserrechtliche Erlaubnis zum Bau von Erdwärmesonden, Erdwärmekollektoren und einer direkten geothermischen Nutzung des Grundwassers. Der Behörde liegen die Leistungen und die Anzahl der neu genehmigten Anlagen vor. Somit können Neuinstallationen von Wärmepumpenanlagen erfasst werden.

Im Bereich der Tiefengeothermie hängt der Fortschritt im Wesentlichen von den Unternehmen ab, die sich den Grundbesitz für die in Frage kommenden Gebiete gesichert haben sowie der Finanzierbarkeit der geplanten Projekte. Im Heidekreis wird derzeit in Munster eine Anlage projektiert.

Zielüberprüfung: Reduzierung der Verkehrsleistung

Da es im Heidekreis keine Untersuchungen zur Verkehrsleistung gibt, müssen hilfsweise indirekte Indikatoren verwendet werden:

- Veränderungen im Modal Split
- Daten aus Verkehrszählungen
- Neuanmeldung von Fahrzeugen
- Verkauf von E-Bikes

Die Datenbasis im Verkehrsbereich sollte verbessert werden, um ein wirkungsvolles Controlling zu ermöglichen. Mit den zuständigen Stellen im Landkreis sollte geklärt werden, welche zusätzlichen Daten über das vorhandene Instrument „Nahverkehrsplanung“ hinaus erhoben werden sollten, um die im Klimaschutzkonzept genannte Strategie und die zugrunde liegenden Ziele überprüfen zu können.

Zielüberprüfung: Ausbau erneuerbarer Energien im Verkehrsbereich

Die Entwicklung der Fahrzeugtechnik lässt sich derzeit kaum abschätzen. Im Szenario „Verkehr“ wurde angenommen, dass die Elektromobilität einen Beitrag zum Klimaschutz leisten wird, einerseits wegen der Reduzierung des Energieverbrauchs aufgrund der effizienteren Antriebstechnik, andererseits durch die Substitution fossiler Treibstoffe durch Strom aus erneuerbarer Energieproduktion. Aber auch die Beimischung von Biodiesel, der Einsatz von Erdgas- bzw. Biogasfahrzeugen und die Wasserstofftechnologie sind Optionen, die den Klimaschutz im Verkehrsbereich verbessern können.

Folgende Indikatoren kommen für die Überwachung des Einsatzes erneuerbarer Energien im Verkehrsbereich in Frage:

- Anzahl an Tankstellen für erneuerbare Treibstoffe
- Anzahl der Stromtankstellen
- Anzahl der Anmeldungen von Elektroautos und Biogasfahrzeugen

8.2 Überwachung des Maßnahmenpakets

Das wohl wichtigste „Controlling-Instrument“ zur Erreichung der Umsetzung von Maßnahmen im Landkreis Heidekreis ist die Einstellung eines Klimaschutzmanagers auf Landkreisebene im Rahmen einer Klimaschutzagentur. Ein Klimaschutzmanager ist der zentrale Ansprechpartner bei der Vorbereitung und Steuerung der einzelnen Maßnahmen aus dem Maßnahmenpaket. Er ist die Person, die dafür sorgt, dass alle Maßnahmen effizient umgesetzt werden. Neben der Vorbereitung, aber auch Überprüfung des Zwischenstandes der einzelnen Projekte, ist es ebenfalls wichtig, eine Person definiert zu haben, die die Zusammenarbeit aller Beteiligten eines Projektes koordiniert. Darüber hinaus vertritt der Klimaschutzmanager den Landkreis bei Veranstaltungen rund um das Thema Energie und ist somit das Gesicht der Klimaschutzkampagne nach außen.

8.3 Rhythmus der Datenerhebung

Der Rhythmus für die Abfrage der einzelnen Daten der verschiedenen Indikatoren liegt in einem Zeitrahmen zwischen einem Jahr und fünf Jahren. Verschiedene Institutionen geben unterschiedliche Empfehlungen dazu ab. Im Folgenden sind die Empfehlungen des European Energy Award®, des Klima-Bündnis und der Firma ECOSPEED AG aufgezeigt.

Der European Energy Award® fordert von seinen Teilnehmern alle drei Jahre ein externes Audit. In diesem Zeitraum sollte auch der Abruf der Indikatordaten liegen. Somit ist ein Monitoring für das Audit gegeben.

Das Klima-Bündnis rät seinen Mitgliedern bei der Erstellung einer Energie- und Klimabilanz einen Rhythmus der Datenabfrage von fünf Jahren einzuhalten. Die Begründung dieser Empfehlung liegt darin, dass das Klima-Bündnis den finanziellen Aufwand für kleine Kommunen ansonsten als zu groß einschätzt. Der Aufwand begründet sich in personellem Aufwand und Kosten für einzelne Datenabfragen.

Die Firma ECOSPEED AG rät ebenfalls zu einem Zeitraum von fünf Jahren. Diese Firma hat mit ihrer Software ECORegion ein Tool zur Energie- und CO₂-Bilanzierung für Kommunen geschaffen. Ihre Empfehlung begründet die ECOSPEED AG damit, dass die Kommunen demotiviert werden könnten, wenn die Erfolge nicht wirklich sichtbar werden. Nach fünf Jahren kann der Erfolg der verschiedenen Maßnahmen deutlich erkennbar sein.

Für den Landkreis Heidekreis erscheint die Abfrage in einem Rhythmus von drei Jahren als sinnvoll. Damit lässt sich die Aktualisierung der Daten mit dem kreisweiten European Energy Award®, dessen Einführung auf Landkreisebene empfohlen wird, harmonisieren.

Mit den Kommunen sollte ebenfalls der Turnus der Datenabfragen besprochen und ggf. einvernehmlich festgelegt werden, um Doppelarbeiten zu vermeiden.

9 Abschluss zur Vorgehensweise

Für das übergreifende Klimaschutzkonzept des Heidekreises wurden die Energieverbräuche und Potenziale aus den Teilregionen ermittelt. Daraus wurden Vorschläge für Ziele abgeleitet. Es wurden Szenarien für die Erreichung der Ziele vorgeschlagen und gemeinsam mit den Akteuren abgestimmt. Dazu wurden die schon bestehenden Maßnahmen recherchiert und weitere Maßnahmen entwickelt. Es wurde ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit und für das Controlling vorgeschlagen. Das Konzept kann nun den Auftraggebern übergeben werden.

10 Literaturverzeichnis

BMU. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. [Online] [Zitat vom: 4. 10 2011.] http://www.bmu.de/klimaschutz/nationale_klimapolitik/doc/44497.php.

dena, Deutsche Energieagentur. 2009. [Online] 2009. www.stromeffizienz.de.

ecospeed. 2010. *ECORegion*. 2010.

EEG. Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien vom 29.03.2000 i.d.F. von 25.10.2008, zul. geändert am 22.12.2009.

Energieagentur NRW. Energieagentur NRW: Solaratlas für NRW. www.energieagentur.nrw.de. [Online]

2010. Energieverluste. [Online] 2010. www.bund-bauen-energie.de.

Kaltschmitt und al., et. 2003. *Erneuerbare Energien, Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte*. 2003.

LSKN-Online. 2011. Landesbetrieb für Statistik und Kommunikationstechnologie Niedersachsen. [Online] 2011. <http://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/>.

Umweltforschung, KATALYSE Institut für angewandte. www.katalyse.de. [Online]

Zulassungsstelle Soltau-Fallingb. 2011. 2011.