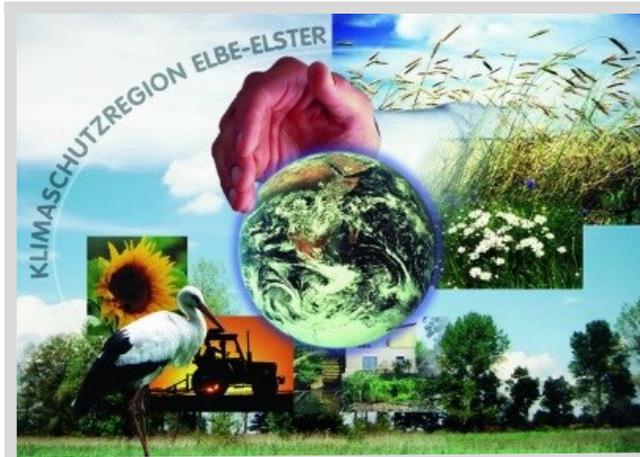


KLIMASCHUTZKONZEPT LANDKREIS ELBE-ELSTER



Landkreis
Elbe-Elster



| Auftraggeber

Landkreis Elbe-Elster

Ludwig-Jahn-Str.2

04916 Herzberg

Auftragnehmer |

seecon Ingenieure GmbH

Hortensienstr. 29

12203 Berlin



Tel. 030 – 84 41 82 80

Fax 030 – 84 41 82 81

berlin@seecon.de

www.seecon.de

Büroleiterin |

Dr.-Ing. Gabi Zink-Ehlert

Projektverantwortlicher |

Ronny Krutzsch

Bearbeitungszeitraum |

2015

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



| Fördermittelgeber

Gefördert vom Bundesministerium für Um-
welt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicher-
heit aufgrund eines Beschlusses des Deut-
schen Bundestags und durch den Landkreis
Elbe-Elster



VORWORT

Seit mehr als 15 Jahren widmet sich der Landkreis dem Thema Klimaschutz. In dessen Leitbild ist es fest verankert. Der Landkreis ist darüber hinaus Initiator verschiedener Aktionen, begleitet verschiedene Initiativen und beteiligt sich an klimapolitischen Diskussionen und Entscheidungen.

Klimaschutz umfasst als Querschnittsthema viele Lebensbereiche und ist darum auch in vielen Zielen der Kreisentwicklungskonzeption verankert.

Jetzt geht der Landkreis einen Schritt weiter. Für eine planvolle Herangehensweise zur Umsetzung der Klimaziele ist es notwendig, eine konzeptionelle Grundlage zu schaffen. Dazu wird mit Hilfe von Fördermitteln des Bundesumweltministeriums ein integriertes Klimaschutzkonzept erstellt. Das Konzept bildet die gesamte Energie- und Kohlendioxid-Bilanz des Landkreises ab, zeigt sektorenspezifische Einsparpotenziale auf und entwickelt daraus ableitend geeignete Maßnahmen, die zur Absenkung des Kohlendioxid-Verbrauchs beitragen.

Basierend auf diesen aktuellen Erkenntnissen ist der Landkreis dann in der Lage zu entscheiden, welche der vorgeschlagenen Maßnahmen in welcher Reihenfolge verwirklicht werden sollten, damit auch wir unseren Teil dazu beitragen, dass die Klimaziele auf Bundes- und Landesebene erfüllt werden.

Neben energiereduzierenden investiven Vorhaben im kreiseigenen Gebäudebestand sieht der Landkreis sich auch in der Funktion des Beraters und Organisators von Aktionen rund um den Klimaschutz.

Wir begrüßen und unterstützen daher ausdrücklich die Initiativen von Ämtern und Städten bei uns im Landkreis, die den Klimaschutzgedanken beinhalten und bereits eigene Planungsgrundlagen geschaffen haben.

In der Klimaschutzregion Elbe-Elster tut sich etwas. Wir haben uns auf den Weg gemacht, um weiter voranzukommen und Vorbild für andere zu sein. Mit dem neuen integrierten Klimaschutzkonzept werden wir diesen Weg jetzt entschlossen mit unseren Partnern auf unterschiedlichen Ebenen weiter gehen.

Christian Heinrich-Jaschinski

Landrat

Inhalt

1	Allgemeine Analyse des Landkreises.....	7
1.1	Klimaschutz im Kontext des kreislichen Leitbildes	7
1.2	Bisherige Aktivitäten in Elbe-Elster	9
	Aktivitäten des Landkreises	9
	Aktivitäten im Landkreis	10
1.3	Geografische Lage	11
1.4	Flächenverteilung	12
1.5	Demografie und Soziales.....	12
1.6	Wirtschaft	14
1.7	Verkehr.....	15
1.7.1	Motorisierter Individualverkehr	16
1.7.2	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	17
1.7.3	Rad- und Fußverkehr	19
1.7.4	Klimafreundliche Mobilität durch den Ausbau geeigneter Infrastruktur	19
1.8	Energieversorgung	23
1.8.1	Strom	23
1.8.2	Erdgas	25
1.8.3	Fernwärme.....	26
1.8.4	Erneuerbare Energien.....	26
1.9	Regionale Auswirkungen des Klimawandels.....	28
1.10	Bisherige konzeptionelle Planungen im Landkreis	29
1.11	Fazit	30
2	Energie- und Kohlendioxid-Bilanzierung	32
2.1	Methodik.....	32
2.2	Datengrundlage/-aufbereitung	33
2.2.1	Mengengerüst: Einwohner	33
2.2.2	Mengengerüst: Erwerbstätige	33
2.2.3	Mengengerüst: Verkehr.....	34
2.2.4	Lokaler Energieverbrauch	35
	Leitungsgebundene Energieträger.....	35
	Nichtleitungsgebundene Energieträger	36
2.2.5	Lokale Energieproduktion.....	36
2.2.6	Energieverbrauch durch die Kreisverwaltung	37
2.3	Energiebilanz.....	38
2.4	CO ₂ -Bilanz.....	42
3	Potenzialanalyse.....	46
3.1	Ausbaupotenzial Erneuerbarer Energien	46

3.2	Regionale Wertschöpfung durch den Ausbau von erneuerbaren Energien	65
3.2.1	Wertschöpfung Windenergie	67
3.2.2	Wertschöpfung Photovoltaik.....	70
3.2.3	Wertschöpfung Wasserkraft.....	72
3.2.4	Wertschöpfung Biomasse	74
3.2.5	Wertschöpfung Solarthermie.....	75
3.2.6	Wertschöpfung Wärmepumpen.....	77
3.2.7	Fazit der regionalen Wertschöpfungskalkulation	79
3.3	Abwärmenutzung.....	80
3.4	Abfallwirtschaft	82
3.5	Kreiseigene Liegenschaften	83
3.6	Ausgestaltung interner und regionaler Mobilitätsprozesse	84
	ÖPNV	84
	Fahrradmitnahme an Bussen.....	85
	Intermodalität und Multimodalität	85
	EUROPEANMOBILITYWEEK	86
	Rad- und Fußverkehr.....	86
	Elektromobilität im kreiseigenen Fuhrpark	88
	Klimafreundliche Mobilität durch den Ausbau geeigneter Infrastruktur	89
3.7	Gesamtfazit der Potenzialanalyse	90
4	Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung.....	91
4.1	Prozessbegleitende Öffentlichkeitsarbeit bzw. Akteursbeteiligung.....	91
4.1.1	Ergebnisse der Kommunalbefragung	91
4.1.2	Klimabeirat.....	96
4.1.3	Kreispolitischer Dialog.....	96
4.2	Zukünftiges Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit.....	96
4.2.1	Einstellung eines Klimaschutzmanagers	97
4.2.2	Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit	98
4.2.3	Zielgruppenspezifische Öffentlichkeitsarbeit.....	100
4.2.4	Öffentlichkeitsarbeit für Mitarbeiter der Kreisverwaltung.....	101
4.2.5	Öffentlichkeitsarbeit für die überregionale Wahrnehmung	101
4.2.6	Zeitplan und Kostenschätzung Öffentlichkeitsarbeit	101
5	Controllingkonzept	102
5.1	Instrumente des Controllings	102
	Top-down-Controlling	102
	Bottom-up-Controlling.....	103
5.1.1	Berichtswesen.....	104
5.1.2	Organisation und Struktur	104

6	Anhang	109
6.1	Weitere tabellarische Grundlagendaten.....	109
6.2	Maßnahmenkatalog.....	111

Abkürzungsverzeichnis

BA	Bundesagentur für Arbeit
BGF	Bruttogrundfläche
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
GHD	Gewerbe/Handel/Dienstleistungen
EE	Elbe- Elster
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EKZ	Energiekennzahl
EnBW	Energie Baden-Württemberg AG
Elt	Elektroenergie
EnEV	Energieeinsparverordnung
EVG	Elektronisches Vorschaltgerät
FFH	Flora-Fauna-Habitat-Gebiet
FGH	Feuerwehrgerätehaus
FNP	Flächennutzungsplan
GV	Gemeindeverwaltung
HME	Quecksilberdampf-Hochdrucklampe
HSE	Natriumdampf-Hochdrucklampe, Ellipsoidform
HST	Natriumdampf-Hochdrucklampe, Röhrenform
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Weltklimarat)
IuK	Informations- und Kommunikationstechnologie
JAZ	Jahresarbeitszahl
KA	Konzessionsabgabe
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KBA	Kraftfahrzeug-Bundesamt
KUP	Kurzumtriebsplantagen
KVG	Konventionelles Vorschaltgerät
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PV	Photovoltaik
THG	Treibhausgas
WE	Wohneinheit
W, H, V, OH	Wirtschaft, Haushalte, Verkehr, Kommunale Gebäude und Flotte
WP	Wärmepumpe
WSP	Wärmespeicher
WZ	Wirtschaftszweig

1 Allgemeine Analyse des Landkreises

Im allgemeinen Analyseteil werden wesentliche Merkmale des Landkreises Elbe-Elster (im Folgenden abgekürzt als EE) beschrieben, die als Grundlage für die Ausgestaltung einer erfolgreichen Klimaschutzpolitik in Betracht gezogen werden müssen. Den Anfang der Analyse bildet die Einordnung des Klimaschutzkonzeptes in das bestehende Leitbild des Landkreises

1.1 Klimaschutz im Kontext des kreislichen Leitbildes

Das Leitbild für eine nachhaltige Entwicklung des Landkreises Elbe-Elster bildet die Grundlage und Ausgangspunkt u.a. für die Herleitung sektoraler Leitbilder und somit auch für das Thema Klimaschutz. Der Landkreis Elbe-Elster hat bereits im Jahr 2003 auf der Basis von sechs Leitbildelementen Ziele für eine nachhaltige Entwicklung erarbeitet. Die Entwicklungsziele wurden innerhalb eines Planungskolloquiums mit den Bürgermeistern und Amtsdirektoren ausgewertet, ergänzt und im Kreistag abgestimmt. Seither bilden die Entwicklungsziele die verbindliche Grundlage zur Fortschreibung der Kreisentwicklungskonzeption. Die einzelnen Leitbildelemente verdeutlichen eindringlich die Absichtserklärung des Landkreises, weitere Entwicklungsschritte der Region konsequent nachhaltig auszugestalten. Im Folgenden wird der Zusammenhang zwischen den sechs Leitbildelementen und den Inhalten des Klimaschutzkonzeptes dargestellt.



Die Wortmarke „Klimaschutzregion Elbe-Elster“ ist seit 2003 im Landkreis eingeführt und soll laut Kreisentwicklungskonzept 2020 weiter profiliert werden. Bislang wurden im Landkreis zahlreiche Aktivitäten unter der Wortmarke durchgeführt, die in Kapitel 1.2 genauer ausgeführt sind. Die Umsetzung der im Klimaschutzkonzept identifizierten Maßnahmen wird zukünftig unmittelbar zur Kommunikation von EE als Vorreiter in Sachen Klimaschutz beitragen.

Der Bereich Mobilität und Verkehr spielt für den Klimaschutz, insbesondere in ländlicheren Regionen, eine entscheidende Rolle. Das Konzept legt den Fokus der Verkehrsanalyse auf das Potenzial von Alternativen zum motorisierten Individualverkehr und zeigt Möglichkeiten auf, regionale Mobilität emissionsreduziert auszubauen.

*...für den Kultur- und
Eventtourismus, ...*

Alternativen bieten zu Großanbietern unter Nutzung des vorhandenen Freizeit- und Kulturangebotes im Landkreis

Eine intensive Öffentlichkeitsarbeit über vorhandene Klimaschutzaktivitäten, sowohl eigener als auch von Kooperationspartnern, ist eine der zentralen Aufgaben des Landkreises. Geeignete Aufgaben, inklusive eines groben Zeit- und Kostenplans sind im Kapitel 4.2 dargestellt. Der Bezug zwischen Tourismus und Klimaschutz kann insbesondere durch Kampagnen „Mobilität mal anders“ hergestellt werden.

...um unter nachhaltiger Verwendung der Freiräume und der Natur...

Erhaltung und Gestaltung der Natur und Nutzung als Produktions- und Wirtschaftsfaktor

Der Ausbau erneuerbarer Energien ist unabdingbar für eine zukunftsfähige Wirtschaftsstruktur. Für die notwendige Infrastruktur wird auch von erneuerbaren Energien unterschiedlich viel Fläche benötigt. EE ist bereits mit einer bilanziellen Stromproduktion von 180 % Stromexporteur in der Region, allerdings können bislang nur 11,6 % des Raumwärmeverbrauches aus erneuerbaren Energien bereitgestellt werden. Die Untersuchungen im Konzept zeigen die kommunalen Wertschöpfungspotenziale auf, die durch den Ausbau des jeweiligen erneuerbaren Energieträgers in der Region anfallen würde und geben Handlungsempfehlungen für die Förderung erneuerbarer Energie durch den Landkreis.

*...eine moderne Heimat für die
Menschen zu schaffen.*

Dauerhafte Heimat und Verbundenheit mit der Region schaffen. Werte bewahren, vermitteln und weiterentwickeln

Eine moderne Heimat zu schaffen, bedeutet nicht nur, Megatrends wie der Digitalisierung angemessene Beachtung zu schenken, es bedeutet vielmehr, eine lebenswerte Heimat für zukünftige Generationen zu hinterlassen. Klimaschutz und Klimaanpassung sind schwer fassbare aber unumgängliche Aufgaben, wenn der reiche Lebens- und Naturraum in Elbe-Elster langfristig erhalten werden soll.

Das Klimaschutzkonzept baut demnach auf den Leitbildelementen als Absichtserklärung auf und untersetzt sie mit konkreten Maßnahmen zur Emissionseinsparung. Damit schafft sich der Landkreis eine langfristige Umsetzungsstrategie für eine zukunftsorientierte Kreispolitik, in der Energieeffizienz und Klimaschutz zentral verankert sind.

1.2 Bisherige Aktivitäten in Elbe-Elster

Sowohl der Landkreis selbst als auch andere Akteure im Landkreis stellen sich der Herausforderung, die Region langfristig unter Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten zu entwickeln.

Aktivitäten des Landkreises

EE ist bereits an vielen Stellen bemüht, das Thema Klimaschutz sowohl allgemein als auch zielgruppenspezifisch zu kommunizieren. Die Webseite informiert über bisherige Aktivitäten im Rahmen des Leitbildes „Der Landkreis Elbe-Elster als Klimaschutzregion“ sowie die Erarbeitung und erste Ergebnisse des aktuellen Klimaschutzkonzeptes.

Das Thema Klimaschutz wird als Querschnittsaufgabe gesehen und ist dementsprechend präsent in den Bereichen Wirtschaft und Arbeit, Landwirtschaft sowie Forstwirtschaft. Im Bereich Wirtschaft und Arbeit ist vor allem die „**Energieregion Lausitz**“ hervorzuheben. Hierbei handelt es sich um eine Kooperationsgemeinschaft der Landkreise Dahme-Spreewald, Elbe-Elster, Spree-Neiße, Oberspreewald-Lausitz und der kreisfreien Stadt Cottbus. Ziel der Kooperationsgemeinschaft ist die Wahrnehmbarkeit der Energieregion Lausitz als Investitionsstandort zu erhöhen, das Image als Wirtschafts-, Wissenschafts- und Bildungsregion auszubauen und die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes zu verbessern. Die Bündelung von Kräften, Ideen und Finanzen auf den Gebieten Wissenschaft, Infrastruktur, Wirtschaft, Klimaschutz und Tourismus sollen helfen, die Auswirkungen des demografischen Wandels abmildern und gleichzeitig neue nachhaltige Wege zur Stärkung der Region Südbrandenburg eröffnen.

Strategische Ausrichtung, Wort- und Bildmarke Klimaschutz

Bereits seit der Bewerbung bei der EXPO 2000 in Hannover wirbt der Landkreis mit der Bezeichnung „**Klimaschutzregion Elbe-Elster**“. Seitdem spielt der Klimaschutz eine große Rolle für den Landkreis. Er bringt sich aktiv in die Entwicklung der Energieregion Lausitz ein und hat bereits diverse Projekte z. B. im Bildungsbereich umgesetzt.

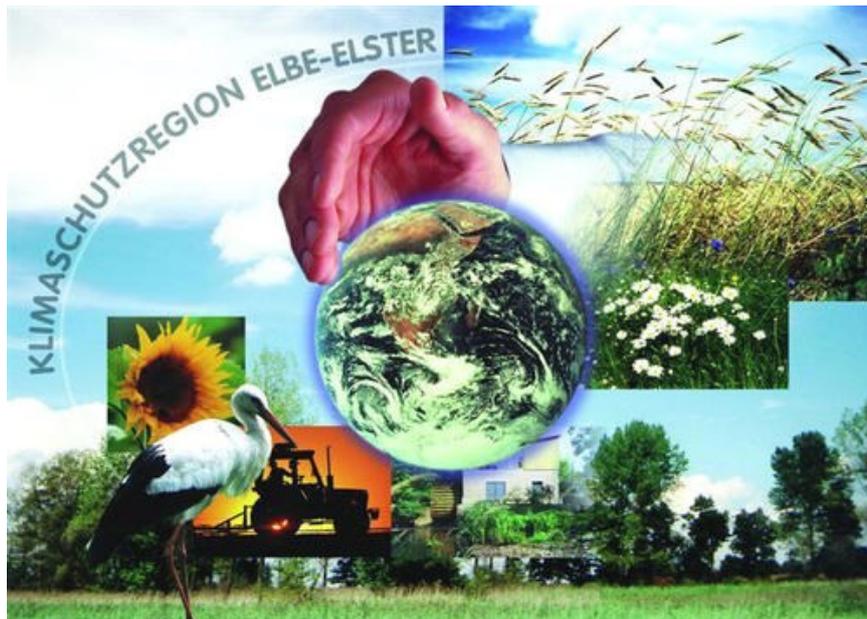


Abbildung 1 Wort- und Bildmarke "Klimaschutzregion Elbe-Elster" (Quelle: www.lkee.de)¹

Im Zuge der Kreisentwicklungskonzeption 2020, die 2011 erstellt wurde, spielt das Thema Klimaschutz als Querschnittsthema vor allem in die Bereiche „Wirtschaft“, Raumstruktur, technische Infrastruktur, Natur und Landschaft, Ressourcenschutz hinein. Die grundsätzliche strategische Ausrichtung für den Klimaschutz ist hier bereits festgelegt.

Aktivitäten im Landkreis

In den letzten Jahren hat die energetische Verwertung von Biomasse einen beachtlichen Stand erreicht. Mit dem Ausbau von Kurzumtriebsplantagen wird nachhaltig der Entwicklung der Landwirtschaft in ihrer Vielschichtigkeit und ihrer Erhaltung als flächendeckende Landwirtschaftsform Rechnung getragen.

Im Forstwirtschaftsbereich leisten die nachhaltig bewirtschafteten Waldflächen einen wirksamen Beitrag zum Klimaschutz. Der Landkreis informiert auf seiner Webseite über **forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse**, die der Vielzahl kleinerer Waldbesitzer die Möglichkeit bieten sollen, sich zusammen zu schließen und sich bei der Bewirtschaftung ihres Waldes gegenseitig zu unterstützen.

Durch das Forschungsprojekt „**Regionale Energieflächenpolitik**“ findet ebenfalls eine regelmäßige Thematisierung der Themen erneuerbare Energien und Klimaschutz in Form von Veranstaltungen, Studien und Informationen auf der Webseite des Landkreises statt. Ein Forschungsteam von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der TU Berlin, BTU Cottbus und Hochschule Anhalt unter Leitung des inter 3 Instituts für Ressourcenmanagement entwickelt hierbei gemeinsam mit Praxispartnern in drei Regionen Instrumente für eine sinnvolle Flächennutzung zur Gewinnung erneuerbarer Energien. Ziel ist es, die Kommunen dabei zu unterstützen, die Nachfrage nach Flächen für Anlagenstandorte und Biomasseproduktion in ländlichen Regionen entsprechend eigener Kriterien unter technischen, ökologischen, wirtschaftlichen

¹ https://www.lkee.de/media/custom/2112_3090_1_g.JPG?1430984719

und Akzeptanz- Gesichtspunkten zu prüfen und abzustimmen, auf welchen Flächen welche Erneuerbaren Energien realisiert werden können. Bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes des Landkreises sollte zur Nutzung möglicher Synergieeffekte eine Verschneidung mit den Ergebnissen des Forschungsprojektes sichergestellt werden

Zur Bildung eines einheitlichen Corporate Designs könnte die Wortmarke „Klimaschutzregion Elbe-Elster“ um ein aussagekräftiges Logo mit hohem Wiedererkennungswert ergänzt werden.

1.3 Geografische Lage

Der rund 1.900 km² große Landkreis Elbe-Elster liegt auf der brandenburgischen Seite des südwestlichen Dreiländereckes zu Sachsen und Sachsen-Anhalt. Der Landkreis umfasst im Westen das Bundesland Sachsen- Anhalt und Süden Sachsen, im Osten einen Teil der Niederlausitz und im Norden den Südrand des Niederen Fläming (Abbildung 2). Gemeinsam mit den Brandenburger Niederlausitzkreisen Oderspree-Lausitz, Spree-Neiße und Dahme-Spreewald sowie der kreisfreien Stadt Cottbus bildet der Landkreis Elbe-Elster die Planungsregion Lausitz-Spreewald. Die Kreisverwaltung ist in der zweitgrößten Stadt Herzberg angesiedelt (Stand 2013: 9.161 Einwohner). Die größte und wirtschaftlich bedeutendste Stadt im Landkreis ist mit 16.561 Einwohnern das Mittelzentrum Finsterwalde.



Abbildung 2 Topografie Elbe-Elster (Quelle: Landesamt für Bauen und Verkehr Brandenburg 2014)

1.4 Flächenverteilung

Die Gesamtfläche des Kreisgebietes beträgt 1.899 km², davon werden 51 % landwirtschaftlich, 36 % waldwirtschaftlich und 3 % als Gebäude- und Freiflächen genutzt (Stand 2012).

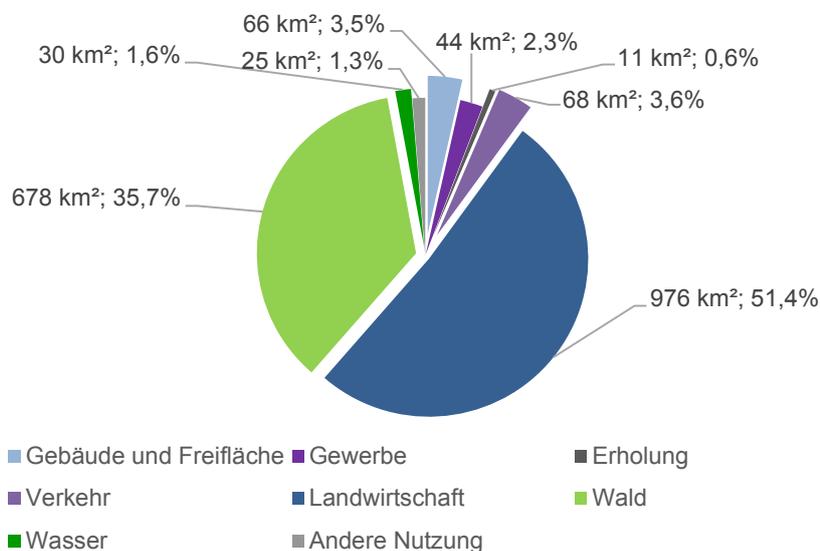


Abbildung 3 Flächenverteilung im Landkreis (Quelle: LBV Brandenburg 2014)

Die Landwirtschafts- und Waldflächen entsprechen in ihren Anteilen denen des Landesdurchschnittes, mit nur 1,6 % hat Elbe-Elster von allen Landkreisen Brandenburgs allerdings den geringsten Anteil an oberflächennahen Gewässern. Der Anteil an Siedlungs- und Verkehrsfläche beläuft sich auf 7,9 %. Bundesweit besitzt der Landkreis Elbe-Elster damit den viertniedrigsten Anteil unter allen Landkreisen.

Unter den Brandenburger Landkreisen besitzt Elbe-Elster mit 3 % Naturschutzgebieten (NSG) und 20 % Landschaftsschutzgebieten (LSG) nicht halb so viele unter Schutz stehende Flächen wie der Landesdurchschnitt. Die Flächen gehören maßgeblich zu den zwei Großschutzgebieten „Niederlausitzer Heidelandschaft“ und „Niederlausitzer Landrücken“.

Der über einhundertjährige Abbau der Braunkohleflöze im Osten des Landkreises hat die Landschaft besonders geprägt. Mittlerweile hat sich durch die Renaturierungsmaßnahmen alter Tagebaue zu Seengebieten vor Ort eine wachsende Tourismusbranche etabliert.

1.5 Demografie und Soziales

EE war in den vergangenen 15 Jahren stark vom demografischen Wandel und der zunehmenden Landflucht jüngerer Einwohner betroffen (Abbildung 4). Seit 1990 hat der Landkreis ca. ein Viertel seiner Einwohner verloren. In den fünf größten Gemeinden konzentriert sich nahezu die Hälfte der Bewohner des Landkreises: Finsterwalde, Bad Liebenwerda, Herzberg (Elster), Doberlug-Kirchhain und Elsterwerda. Die Auswirkungen der kontinuierlichen Bevölkerungsverluste sind insbesondere im Bildungsbereich gravierend. Die abnehmende Anzahl der Schüler seit 1995/96 führte in den vergangenen fünf Jahren auch zum Rückgang der Schulabgänger in allen Schulformen.

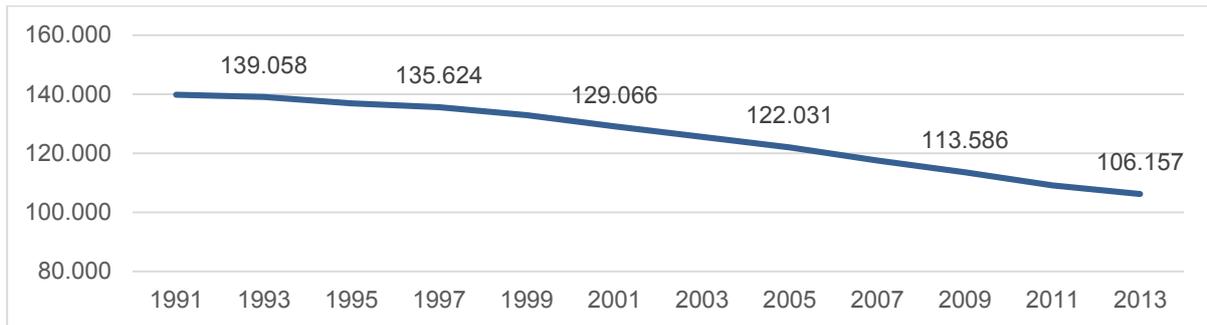


Abbildung 4 Bevölkerungsentwicklung im Landkreis von 1990 bis 2013 (Quelle: LDS 2014)²

Die Arbeitsmarktkennzahlen sprechen allerdings für eine wirtschaftliche Erholung im Landkreis. Seit 2011 ist sowohl der Anteil der Arbeitslosen als auch der Anteil der Leistungsempfänger nach SGB II kontinuierlich um jeweils mehrere Prozentpunkte zurückgegangen (Abbildung 5).

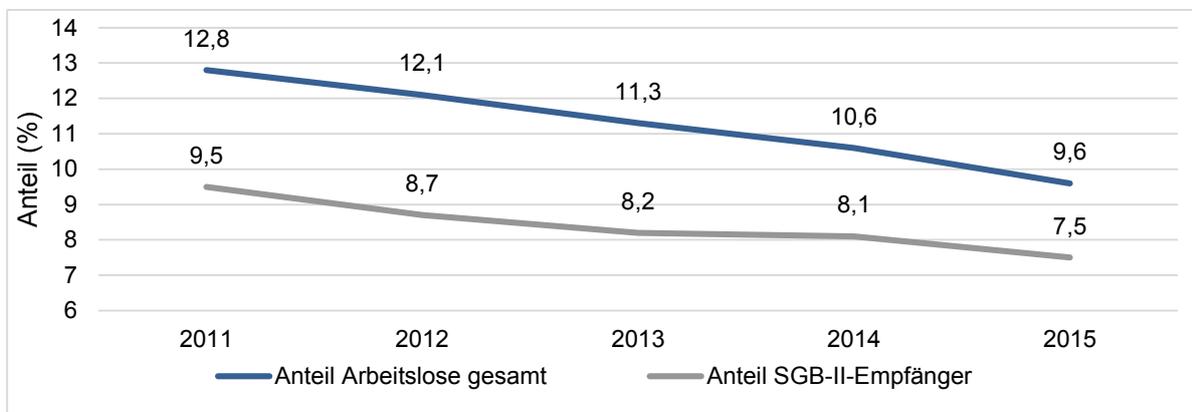


Abbildung 5 Entwicklung der Arbeitslosenanteile und SGB-II-Quote im Landkreis 2011 bis 2015 (Quelle: Bundesagentur für Arbeit 2015)

Der Erwerbstätigenanteil sank in den Jahren 2000 bis 2006 rapide von knapp 45 % auf 37 % (Abbildung 6). Seit 2007 stabilisieren sich die Zahlen zwischen 37 und 38 Prozentpunkten.³

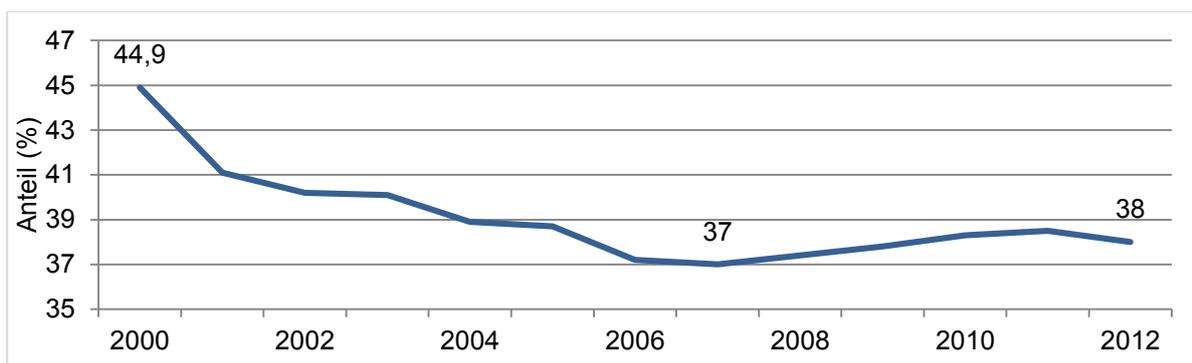


Abbildung 6 Entwicklung des Erwerbstätigenanteils 2000 bis 2012 (Quelle: Stat. Ämter des Bundes und der Länder 2012)

² Landesbetrieb für Datenverarbeitung und Statistik Brandenburg 2014

³ Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2012: Arbeitnehmer nach Wirtschaftsbereichen

1.6 Wirtschaft

Die Wirtschaftsstruktur des Landkreises ist einem Wandel unterzogen. 2011 stieg das Bruttoinlandsprodukt (BIP) erstmals seit 2008 um 7,4 Prozentpunkte zum Vorjahreswert auf 2.124 Mio € an (Abbildung 7). Aktuellere Daten sind seither nicht vom Landesamt für Bauen und Verkehr veröffentlicht worden.

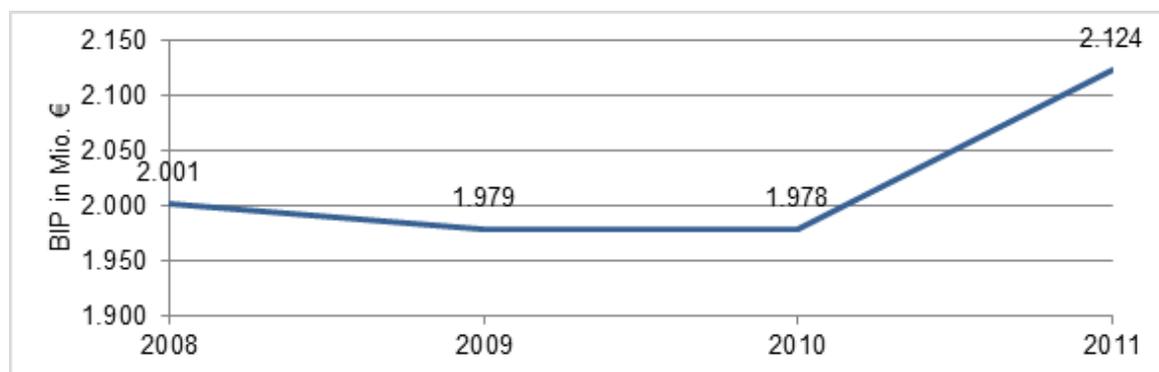


Abbildung 7 Entwicklung des BIP in EE 2008 bis 2011 (Quelle: LBV Brandenburg 2014)

Den höchsten Anteil an der Bruttowertschöpfung (BWS) hatte im gleichen Jahr (2011) mit 69,1 % der Dienstleistungsbereich. 28,2 % der BWS entstammen dem produzierenden Gewerbe. Nur 2,7 % des BWS wurden in der Land- und Forstwirtschaft erbracht. Damit sank dieser Anteil gegenüber dem Vorjahr 2010 erneut von 3,5 % um 0,8 Prozentpunkte (LBV Brandenburg 2014⁴, Statistische Ämter des Bundes 2013⁵).

Aktuell erleben insbesondere die Hersteller von Metallernzeugnissen und die Hersteller elektrischer Ausrüstungen im Wirtschaftsraum Südbrandenburg einen wirtschaftlichen Aufschwung. Erstere konnten ihren Umsatz im Jahr 2012 um 18,0 % gegenüber dem Vorjahr steigern, letztere erwirtschaftete eine Umsatzsteigerung von 8,5 % gegenüber 2011 (IHK Cottbus 2014⁶). Die bedeutendsten Wirtschaftssektoren des Landkreises sind momentan:

- Automobilindustrie
- Energiewirtschaft/-technologie
- Ernährungswirtschaft
- Holzverarbeitende Wirtschaft
- Kunststoffe/Chemie
- Metallherzeugung, -be- und -verarbeitung/Mechatronik

Dabei befinden sich die wirtschaftlichen Kompetenzzentren im Umfeld der Städte Finsterwalde, Bad Liebenwerda, Elsterwerda und der Kreisstadt Herzberg (Elster).

⁴ Landesamt für Bauen und Verkehr 2014: Berichte der Raumbbeobachtung. Kreisprofil Elbe-Elster 2013

⁵ Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2013: Kreiszahlen. Ausgewählte Regionaldaten für Deutschland.

⁶ IHK Cottbus 2015: Wirtschaft in Südbrandenburg. Wirtschaftsentwicklung im Zahlenspiegel 2013-2014

1.7 Verkehr

Der Landkreis Elbe-Elster liegt im Süden des Bundeslandes Brandenburg. Über die Autobahn A13 gelangt man sowohl aus Richtung Dresden als auch aus Richtung Berlin kommend in den Landkreis. Östlich des Untersuchungsgebietes grenzt der Landkreis Oberspreewald-Lausitz an, im Norden der Landkreis Dahme-Spreewald und Teltow-Fläming. Außerdem grenzt der Landkreis Elbe-Elster im Süden an den Landkreis Meißen, im Westen an den Landkreis Nord-sachsen und im Nordwesten an den Landkreis Wittenberg.

Durch das Landkreisgebiet verlaufen überwiegend Landesstraßen und die Bundesstraßen. Des Weiteren befinden sich im Untersuchungsgebiet 18 Bahnhaltstellen (SPNV-Zugangsstellen). Die nächsten internationalen Flughäfen befinden sich in Berlin, Leipzig und Dresden.

Um Aussagen über derzeitige und zukünftige Verkehrsentwicklungen treffen zu können, sind die Pendlerströme im Untersuchungsgebiet zu analysieren. Sie zeigen räumliche und wirtschaftliche Zusammenhänge zwischen Gemeinden oder Regionen. Die Analyse bildet die Grundlage für Verkehrs- und Raumplaner und solide Begründungen für räumliche und verkehrliche Entwicklungen.

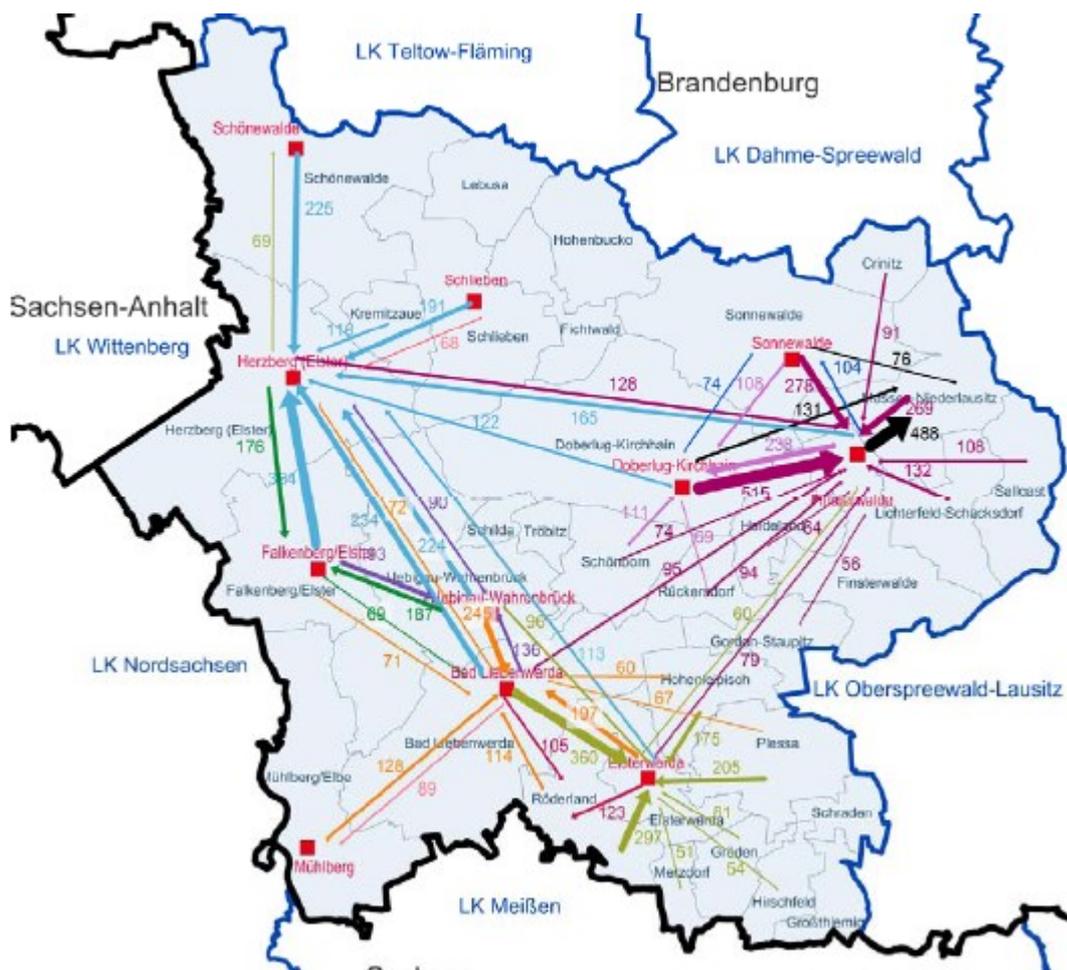


Abbildung 8 Pendlerbeziehungen 2013 zwischen den Gemeinden des Landkreises Elbe-Elster (Quelle: NVP Fortschreibung 2015 bis 2025)

Im Nahverkehrsplan des Landkreises Elbe-Elster wurden die Pendlerströme anhand der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Landkreis ermittelt. Die Daten beruhen auf statistischen Erhebungen der Bundesagentur für Arbeit (BA) des Jahres 2013. Daraus resultierend pendeln insgesamt 25.183 Bewohner innerhalb der Gemeinden des Landkreises Elbe-Elster. Diese Analyse ist für die Nahverkehrsplanung eine grundlegende Voraussetzung. Die Verkehrsbedürfnisse der Pendlerbeziehungen, vor allem der Berufsverkehr, werden in den Angeboten des ÖPNV beherzigt.

Neben den Mittelzentren Finsterwalde, Herzberg (Elster), Elsterwerda und Bad Liebenwerda mit den höchsten Pendlerströmen sind auch in Falkenberg (Elster), Massen-Niederlausitz, Uebigau-Wahrenbrück und Doberlug-Kirchhain hohe Pendlerströme zu verzeichnen. Die dargestellten Pendlerbeziehungen stimmen schematisch weitgehend mit den derzeit am stärksten von den Fahrgästen des SPNV und des üÖPNV genutzten ÖPNV-Linien überein.

1.7.1 Motorisierter Individualverkehr

Über das Kraftfahrt-Bundesamt sind Angaben über die zugelassenen Fahrzeuge im Landkreis Elbe-Elster verfügbar (Tabelle 1).

Tabelle 1 zugelassene Fahrzeuge im Landkreis Elbe-Elster im Vergleich zum Bundesland Brandenburg, 2010-2014 (Quelle: KBA 2015)

Fahrzeugart	Region	2011	2012	2013	2014
Krafträder	Landkreis Elbe-Elster	4.701	4.776	4.936	5.116
	Brandenburg	103.665	106.826	110.192	114.297
Personenkraftwagen	Landkreis Elbe-Elster	63.354	63.204	62.803	62.624
	Brandenburg	1.330.774	1.337.091	1.343.315	1.353.356
Lastkraftwagen	Landkreis Elbe-Elster	5.281	5.343	5.443	5.591
	Brandenburg	113.667	115.429	117.610	120.443
Zugmaschinen	Landkreis Elbe-Elster	3.873	3.950	4.089	4.189
	Brandenburg	42.061	43.109	44.586	45.855
sonstige Kfz einschl. Kraftomnibusse ^[1]	Landkreis Elbe-Elster	776	745	745	739
	Brandenburg	13.588	13.681	13.879	14.107
gesamt	Landkreis Elbe-Elster	77.985	78.018	78.016	78.259
	Brandenburg	1.603.755	1.616.136	1.629.582	1.648.058

Im Jahr 2014 waren im Untersuchungsgebiet insgesamt 78.259 Fahrzeuge zugelassen, welches 41 Fahrzeuge pro km² bezogen auf die Gesamtfläche des Kreises von 1.899 km² entspricht. Bei einer Einwohnerzahl von 106.391 (2013) entfallen 1,4 Fahrzeuge auf einen Einwohner. Die Zulassungszahlen sind betrachtet über die Jahre 2010 bis 2014 angestiegen. Im Pkw-Bestand hingegen ist über die Jahre hinweg ein rückläufiger Trend zu verzeichnen.

Zur kreislichen Flotte zählen 28 Fahrzeuge. Im Jahre 2013 wurden erstmals zwei Elektrofahrzeuge eingeführt und im Jahr 2014 ein weiteres.

Tabelle 2 Treibstoffverbrauch der kreislichen Flotte des Landkreises Elbe-Elster separiert in Bearbeitungsbereiche, 2010-2014 (Quelle: Landkreis Elbe-Elster)

Energieträger	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Benzin	[l]	15.995	17.016	18.188	14.757	9.350
Diesel	[l]	1.353	1.232	2.196	2.479	3.499
Autogas	[l]	9.548	8.976	9.975	14.491	14.727
Strom	[kWh]	0	0	0	1.974	7.940
Bestand						
	Anzahl	23	24	26	30	28

1.7.2 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Die Analyse in diesem Kapitel stützt sich auf den aktuellen Nahverkehrsplan des Landkreises Elbe-Elster. Dieser wurde im Oktober 2014 veröffentlicht und für den Zeitraum 2015 - 2025 fortgeschrieben. Das Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr im Land Brandenburg (ÖPNVG BB) regelt den öffentlichen Personennahverkehr auf Schienen, Straßen und Gewässern. Dies umfasst sowohl den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) als auch den übrigen öffentlichen Personennahverkehr (üÖPNV).

Der üÖPNV unterliegt der Aufgabenträgerschaft des Landkreises Elbe-Elster und wird durch die Verkehrsgesellschaften Lehman-Reisen GmbH, Omnibusbetrieb Obst e. K. sowie durch die VerkehrsManagement Elbe-Elster GmbH bedient (bis August 2017). Das Liniennetz umfasst derzeit 36 Linien. Weitere zehn Linien aus den umliegenden Landkreisen kommend ergänzen ebenfalls das üÖPNV-Angebot des Landkreises Elbe-Elster und verkehren im Bedienungsgebiet. Der üÖPNV erschließt alle Gemeinden im Landkreis. Seine Linienführung ist auf die Mittelzentren Finsterwalde, Herzberg, Elsterwerda/Bad Liebenwerda sowie die Verknüpfungspunkte SPNV ausgerichtet. Somit orientiert sich der üÖPNV zugleich an den Pendlerströmen in Abbildung 8. Unter Voraussetzung einer hohen Taktungsdichte und bedarfsorientierten Anbindung erhalten die Pendler somit die Möglichkeit, den üÖPNV für den täglichen Weg zur Arbeit zu nutzen und daraus resultierend den MIV zu senken.

Der üÖPNV ist mit 79,6 % stark auf den Schülerverkehr ausgerichtet, womit sich die Bedienung auf die Wochentage beschränkt. Wenige Fahrten werden auch an den Wochenenden sowie an Sonn- und Feiertagen angeboten. Auf den nachfragestärksten Linien wird eine 2-Stunden-Taktung zwischen 6 und 18 Uhr gewährleistet und in den Hauptverkehrszeiten bzw. in Zeiten des Schülerverkehrs eine stündliche Taktung angeboten. Zu Ferienzeiten verkehrt der üÖPNV in einem 120-Minuten-Takt zwischen 5 und 19 Uhr.

Flexible Bedienformen ergänzen den üÖPNV innerhalb nachfrageschwacher Zeiten sowie Ortschaften, wie zum Beispiel der Anruf-Linien-Bus, dessen Fahrzeiten im Fahrplan markiert sind. Bei vorheriger Anmeldung (spätestens 90 Minuten zuvor) ist eine Mitnahme an der jeweiligen Haltestelle gewährleistet.

Den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) im Landkreis Elbe-Elster deckt die DB Regio AG ab. Er wird von drei RegionalExpress-Linien, fünf RegionalBahn-Linien und der Linie S4 (S-Bahn Mitteldeutschland) bedient. Die Hauptschienenverbindungen im Landkreis Elbe-Elster

befinden sich zwischen Rehfeld und Finsterwalde, Prösen und Doberlug-Kirchhain sowie zwischen Plessa über Elsterwerda nach Herzberg (Elster). Der SPNV verkehrt ganztags zwischen 5 und 20 Uhr in einem 120-Minuten-Takt. Auf einigen Strecken kann sogar in den Hauptverkehrszeiten ein Takt von 60 Minuten gewährleistet werden. Dadurch sichert der SPNV eine Erreichbarkeit des Oberzentrums Cottbus sowie der Mittelzentren Finsterwalde, Herzberg, Elsterwerda und Bad Liebenwerda untereinander. Auch eine Erreichbarkeit über die Grenzen des Bundeslandes hinaus wird sichergestellt. Lediglich der Bahnhof Elsterwerda besitzt derzeit einen Anschluss an den Schienenpersonenfernverkehr in Richtung Berlin und Dresden.

Der Landkreis Elbe-Elster ist derzeit noch nicht durch den Fernlinienverkehr erschlossen.

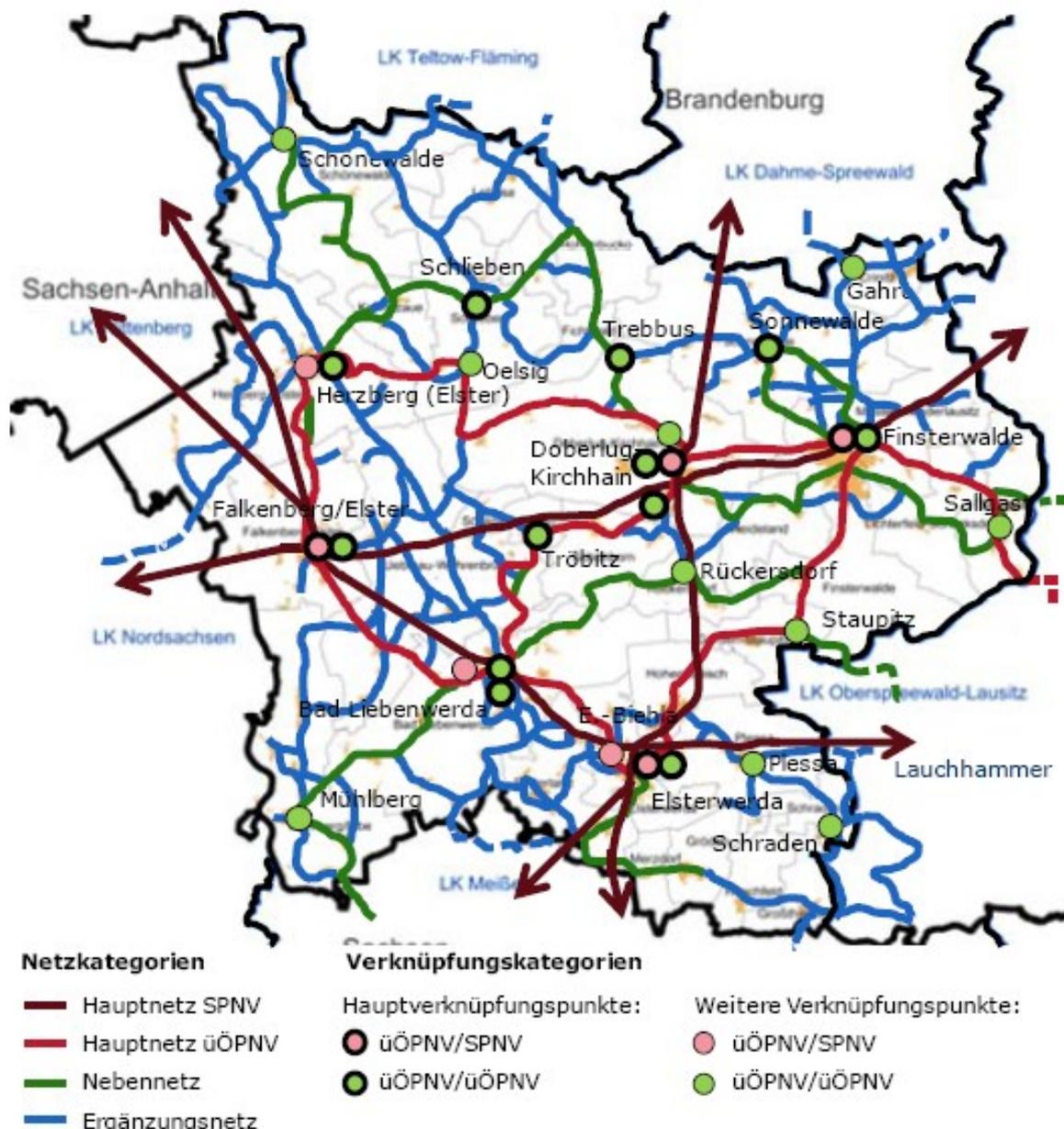


Abbildung 9 Netzkonzeption ÖPNV Landkreis Elbe-Elster (Quelle: NVP Fortschreibung 2015 bis 2025)

Im Landkreis Elbe-Elster bestehen derzeit die folgenden sieben Verknüpfungspunkte zwischen dem üÖPNV und dem SPNV: die Bahnhöfe in Doberlug-Kirchhain, Elsterwerda, Falkenberg, Finsterwalde, Bad Liebenwerda, Elsterwerda-Biehla sowie Herzberg. Die ersten vier genannten Haltestellen sind sogenannte Hauptverknüpfungspunkte, die den Landkreis regional erschließen. Alle Verknüpfungspunkte verfügen des Weiteren über Park-and-ride- sowie Bike-and-ride-Stellplätze, die eine bequeme Anfahrt und ein sicheres Abstellen der jeweiligen Fahrzeuge erlauben.

1.7.3 Rad- und Fußverkehr

Im Landkreis Elbe-Elster lassen sich Erlebnistouren durch die Region für unterschiedliche Wander- und Radfahrbedürfnisse unternehmen. Der Landkreis verfügt über ein sehr gut ausgebauten Radwegenetz von über 400 km sowie 20 radlerfreundliche „Bett-and-bike“-Betriebe. Online können sich Bürger und Gäste auf der Seite www.elbe-elster-land.de über Wander- und Radtouren sowie Einkehr- und Schlafmöglichkeiten entlang der Strecke informieren. Auch auf der Seite www.radeln-in-brandenburg.de kann man sich seine Rad- und Wandertour bequem von zu Hause aus planen.

Touristen, die ohne Fahrrad anreisen, bekommen im Landkreis Elbe-Elster vielerorts die Möglichkeit, Fahrräder auszuleihen. Der Fahrradverleih Elsterpark Herzberg, das Fahrradhaus Emunds in Finsterwalde sowie das Motorrad- und Fahrradcenter Balzer in Lausitz bieten sogar E-Bikes und Pedelecs zum Ausleihen an.

1.7.4 Klimafreundliche Mobilität durch den Ausbau geeigneter Infrastruktur

Im Internet haben sich Stromtankstellenfinder für E-Autos wie lemnet.org, chargemap.de und stromdrive.de etabliert, die den E-Fahrzeug-Nutzern ermöglichen, ihre Reise nach der vorherrschenden Infrastruktur zu planen. Über eine Suchmaske lassen sich alle Ladestationen auf der geplanten Route anzeigen, die zudem detaillierte Informationen wie Steckertyp und Bezahlssystem beinhalten (Abbildung 10, Tabelle 3).

Der Betreiber einer Ladesäule muss diese aktuell selbst über ein Anmeldeformular auf jeder Seite separat eintragen lassen, eine grundsätzliche Anmeldepflicht für Ladesäulen gibt es noch nicht.

Klimaschutzkonzept Landkreis Elbe-Elster

Allgemeine Analyse des Landkreises



Abbildung 10 Ladestationen für E-Fahrzeuge im Landkreis Elbe-Elster (Quelle: www.lemnet.org)

Tabelle 3 weitere Informationen zu Ladestationen im Landkreis (Quelle: eigene Recherchen)

Nr	Adresse und Betreiber	Anschlüsse	Zugang	Kosten
1	Elster, Feldstr. 5 04895 Falkenberg Sven Richter	3 Ladepunkte: 1x Schuko (16A), 1x CEE 230V/16A (16A), 1x CEE 400V/16A (16A, 3Ph)	24 Stunden am Tag/7 Tage die Woche mit der Park-and-charge-key; ohne P&C Vignette und Schlüssel; telefonische Vor Anmeldung, da der Be- treiber die Ladestation vorher aufschließen muss	Stromkosten: System Park-and-charge (Box F- 197)
2	Schulstraße 9 03238 Finster- walde Sparkasse Elbe- Elster	8 Ladepunkte: 4x Type2 (32A, 3Ph), 4x Schuko (16A),	24 Stunden	derzeit kostenlos Münzzahlung vorberei- tet, aber noch deaktiviert (0,25€/kWh)
3	Bergheider Str. 4 03238 Lichterfeld e-SolCar Ladesta- tion, Besucher- bergwerk F60 (For- schungsprojekt)	4 Ladepunkte: 1x Type2 (32A, 3Ph) 1x Type2 (16A, 3Ph) 2x Schuko (13A)	während der Öffnungszei- ten des Besucherberg- werks	kostenlos, Ladekarte kann zu den Öffnungs- zeiten an der Rezeption ausgeliehen werden
4	Zum Kalkberg 6, 04910 Elsterwerda The New Motion Deutschland GmbH	1x Typ2 (16A, 1Ph)	24 Stunden	1€/h
5	An den Kanitzen 1 04910 Elsterwerda Autohaus Leh- mann	1 Anschluss: 1x Typ2 (16A, 3Ph)	Mo. bis Fr. 7 bis 18 Uhr, Sa. 9 bis 12 Uhr	derzeit kostenlos
Ladestationen außerhalb des Untersuchungsgebietes, im Nahbereich liegend				
	Klettwitzer Str. 18a 01993 Schipkau Maik Kramer, Kra- mer Energie Ser- vice	5 Ladepunkte: 1x CEE 400V/32A (32A, 3Ph) 1x Cable Type1 (16A) 2x CEE 400V/16A (16A, 3Ph) 1x Schuko (10A),	24 h	50 ct/h bei 2 kW Schuko- Dose 1 €/h bei 3,7 kW an Typ 1 (vorhandenes Ladeka- bel) 3 €/h bei 11 kW an CEE 6 €/h bei 22 kW an CEE Barbezahlung oder er- satzweise per PayPal
	Lausitzallee 1 01998 Klettwitz EuroSpeedway Verwaltungs GmbH (Die Ladestationen sind Teil eines gro- ßen Solarcarports und werden auch durch diesen ver- sorgt.)	8 Ladepunkte: 4x Schuko (16A), 4x CEE 400V/16A (16A, 3Ph)	freier Zugang; offen von April bis Oktober jeweils von Montag bis Freitag in der Zeit von 10 bis 15 Uhr nach Meldung im Wel- come Center; Nutzung an Veranstaltungstagen so- wie an Feiertagen muss vorab angefragt werden	kostenlos, freies Parken außer an Veranstat- tungstagen

Eine Ladestation kann einen oder mehrere Ladepunkte besitzen, an denen gleichzeitig jeweils ein Elektrofahrzeug geladen werden kann. Zu Hause bieten sich sogenannte Wallboxen und im öffentlichen Raum eher Ladesäulen zum „betanken“ der E-Fahrzeuge an.

Im Rahmen der 6. Erneuerbare-Energien-Messe Elbe-Elster „Vielfalt Elektromobilität“ im Juli 2015 war das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur mit der Roadshow Elektromobilität präsent, informierte über Elektromobilität und bot den Besuchern der Messe die Möglichkeit, verschiedene Elektrofahrzeuge zu testen. Ausrichter war die Stadt Uebigau-Wahrenbrück. Der Bürgermeister der Stadt äußerte, „dass Uebigau-Wahrenbrück ebenso wie der Landkreis Elbe-Elster bereits aktiv an dem Ausbau der ländlichen Elektromobilität arbeite und die Theorie in die Praxis umsetzte. Dies beinhaltet unter anderem den Aufbau einer Ladeinfrastruktur und die anvisierte Anschaffung von E-Fahrzeugen für den kommunalen Fuhrpark.“⁷

Im Rahmen der Messe fanden sich aktive Bürger und Akteure innerhalb einer lokalen Arbeitsgruppe zusammen, die den Prozess begleiten. Dazu fand eine erste Veranstaltung im Landkreis unter dem Thema „Nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum, effizient und erneuerbar“ statt, die als Auftakt für weitere Veranstaltungen und Projekte zur Etablierung der Elektromobilität im Landkreis zu verstehen ist.



Abbildung 11 Einladungsflyer zu Veranstaltungen zum Thema klimafreundliche Mobilität (Quelle: BMVI 2015)

⁷ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 6. Erneuerbare-Energien-Messe Elbe-Elster „Vielfalt Elektromobilität“, URL: <http://roadshow-elektromobilitaet.de/termine/6-erneuerbare-energien-messe-elbe-elster-%E2%80%9Evielfalt-elektromobilit%C3%A4t%E2%80%9C>; Oktober 2015

Auch für Erdgastankstellen haben sich Tankstellenfinder etabliert. Über www.erdgas-mobil.de wurden im Untersuchungsgebiet drei Erdgastankstellen gefunden: in Herzberg (Elster)⁸, Finsterwalde und Elsterwerda (Abbildung 12).

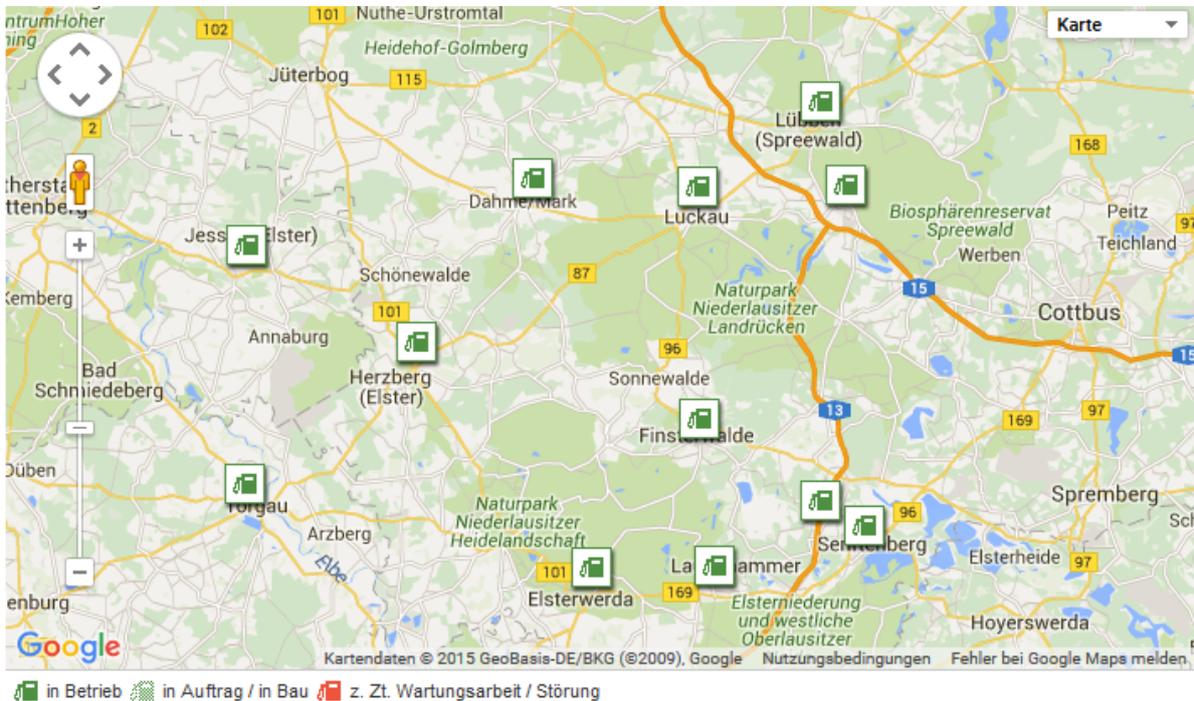


Abbildung 12 Erdgastankstellen innerhalb und außerhalb des Landkreises Elbe-Elster (Quelle: www.erdgas-mobil.de)

Eine weitere Form der klimafreundlichen Fortbewegung ist das Car-Sharing. Dies ist im weitesten Sinne eine organisierte Fahrgemeinschaft zwischen mehreren Menschen, die sich ein Auto teilen oder sogar gemeinsame Wege erledigen. Durch diese Option erhöht sich der Anreiz, auf das private Fahrzeug zu verzichten, und sie trägt somit auch zur Verringerung des MIVs bei. Konventionelle Car-Sharing-Stationen z. B. von den Anbietern teilAuto, flinkster und car2go sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

1.8 Energieversorgung

Im Landkreis sind verschiedene Betreiber im Besitz der Strom- und Gaskonzessionen. Am flächendeckendsten operieren die enviaM und enviaTHERM, die Stadtwerke Finsterwalde (SWF) und die Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg (NBB). Eine Zuordnung der Energiedienstleister und deren Versorgungsgebiete ist dem Anhang (Tabelle 41) zu entnehmen.

1.8.1 Strom

Die Ermittlung der Verbrauchswerte erfolgte mit dem Ziel, die absoluten Stromabsätze der Jahre 2010 bis 2014 zu erfassen (Tabelle 4). Der spezifische Stromverbrauch, also der Stromverbrauch je Einwohner in EE, liegt von 2010 bis 2013 konstant bei ca. 4.900 kWh/EW*a.

⁸ Nach Aussagen des Landkreises, wurde die Erdgastankstelle in Herzberg geschlossen. Zur Zeit der Analyse war sie jedoch auf der benannten Internetseite noch gelistet.

Damit liegt er deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 6.648 kWh/EW*a.⁹ Der Stromverbrauch spiegelt die im Länder- und Kreisvergleich geringere Wirtschaftskraft wider, da in EE weniger stromintensive Unternehmen ansässig sind als im bundesdeutschen Durchschnitt.

Tabelle 4 absoluter und spezifischer Stromverbrauch 2010 bis 2014 (Quelle: Energiedienstleister, eigene Berechnungen, grau: Trendfortschreibung)

Energieträger	Einheit	Unternehmen	2010	2011	2012	2013	2014
Strom	[MWh]	enviaM	489.850	485.739	467.408	467.408	467.408
Strom	[MWh]	SWF	59.298	59.298	59.298	58.439	56.042
Umweltwärme	[MWh]	enviaM	16.507	17.281	18.752	18.752	18.752
gesamt	[MWh]		549.148	545.037	526.706	525.847	523.450
Einwohner			111.975	109.087	107.649	106.157	k. A.
spezifischer Stromverbrauch	[kWh/EW]		4.904	4.996	4.893	4.953	k. A.

Im Landkreis wird mit 89,3 % der Großteil des Stroms durch die enviaM bereitgestellt (Abbildung 13). 3,6 % des Stromverbrauchs entfallen dabei auf den Betrieb von Wärmepumpen.¹⁰ Weitere 10,7 % werden von den SWF am Markt verkauft.

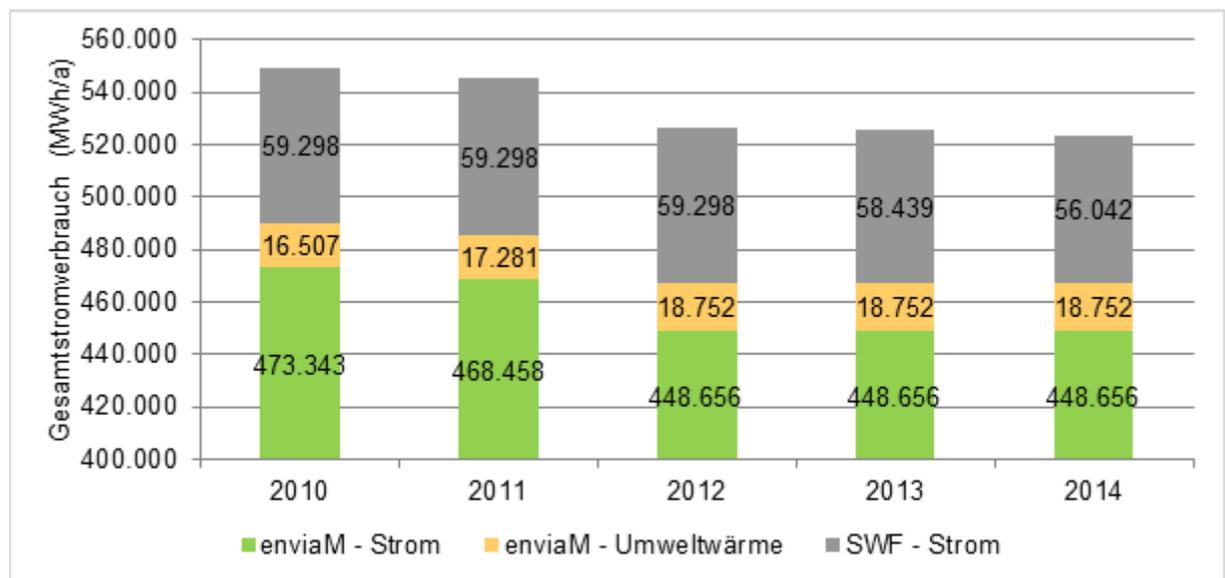


Abbildung 13 Verteilung des Gesamtstromverbrauchs nach Anbieter 2010 bis 2014 (Quelle: Energiedienstleister, eigene Berechnungen)

⁹ BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft 2013: Europäischer Strompreisvergleich

¹⁰ Nutzung des Wärmetauscherprinzips zur Gewinnung von Wärme aus der Umgebung

1.8.2 Erdgas

Der Landkreis Elbe-Elster ist nicht vollständig für die Versorgung mit Erdgas erschlossen. In den Ämtern Kleine Elster, Plessa, Schlieben und Schradenland befinden sich jeweils ans Erdgasnetz nicht angeschlossene Ortsteile. Bis auf diese ländlichen Regionen werden weite Teile des Kreises mit Erdgas durch die Betreiber enviaM, SWF und NBB versorgt, von denen untenstehende Daten bezogen wurden (Tabelle 5).

Tabelle 5 absoluter und spezifischer Wärmeverbrauch 2010 bis 2014 (Quelle: Energiedienstleister, eigene Berechnungen, grau: Trendfortschreibung)

Energieträger	Einheit	Unternehmen	2010	2011	2012	2013	2014
Erdgas	[MWh]	NBB	304.321	304.321	304.321	309.738	327.397
Erdgas	[MWh]	SWF	294.884	294.884	294.884	302.035	301.451
Erdgas	[MWh]	enviaM	32.228	34.630	73.568	73.568	73.568
gesamt	[MWh]		631.433	633.835	672.772	685.340	702.415
Einwohner			111.975	109.087	107.649	106.157	k. A.
spezifischer Stromverbrauch	[kWh/EW]		5.639	5.810	6.250	6.456	k. A.

Es wird jedoch deutlich, dass die Absatzmenge an Erdgas steigt. Von 2010 bis 2014 stieg der Gasabsatz laut Netzbetreiber um ca. 11 % an. Die größte Absatzsteigerung verzeichnete enviaM, deren Absatz innerhalb der fünf Bezugsjahre mehr als verdoppelt werden konnte. Die regional stärker vertretenen Netzbetreiber steigerten ihren Absatz um 2 % (SWF) und 8 % (NBB).

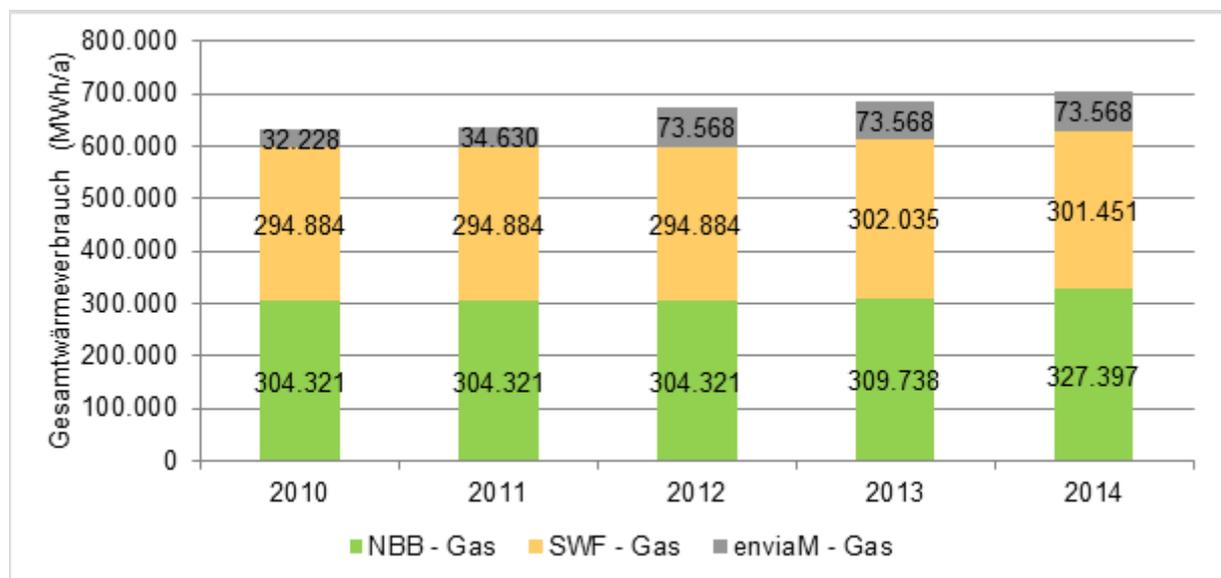


Abbildung 14 Verteilung des Gesamtwärmeverbrauchs nach Anbieter 2010 bis 2014 (Quelle: Energiedienstleister, eigene Berechnungen)

1.8.3 Fernwärme

Die im Kreis befindlichen Fernwärmestandorte werden durch die enviaTHERM und die SWF in den jeweiligen Stadt- und Gemeindezentren betrieben (Bad Liebenwerda, Doberlug-Kirchhain, Finsterwalde, Herzberg und Amt Elsterland, Tabelle 6).

Tabelle 6 absoluter Fernwärmeverbrauch 2010 bis 2014 (Quelle: Energiedienstleister, eigene Berechnungen, grau: Trendfortschreibung)

Energieträger	Einheit	Unternehmen	2010	2011	2012	2013	2014
Fernwärme	[MWh]	enviaTHERM	7.970	7.970	7.970	8.151	7.077
Fernwärme	[MWh]	SWF	29.058	29.058	29.058	27.822	27.679
gesamt	[MWh]		37.028	37.028	37.028	35.973	34.756

Die Fernwärmeversorgung am Standort Herzberg erfolgte bis Mitte 2014 ausschließlich aus erdgasbefeuerten Heißwasserkesseln. Im Jahr 2014 hat enviaTHERM die Erzeugungsanlagen um ein mit Biomethan (bilanzielle Verbrennung) betriebenes BHKW (400 kW elektrisch, 432 kW thermisch) erweitert. Durch den Umbau findet ein Teil der Fernwärmeversorgung in effizienter Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) statt, die zudem mit einem erneuerbaren Energieträger betrieben wird. Seitdem erzeugt das BHKW in Grundlast sowohl Wärme für die Fernwärmeversorgung als auch Strom.

Zu den anderen Standorten der Fernwärmeerzeugung konnte im Rahmen der Konzepterarbeitung auf keine weiteren Daten zurückgegriffen werden.

1.8.4 Erneuerbare Energien

EE ist ein Vorreiter in der Energiewende. Bereits seit 2011 kann der **Strombedarf** bilanziell aus innerhalb des Landkreises produziertem, erneuerbarem Strom gedeckt werden. Anhand von Abbildung 15 und Abbildung 16 wird deutlich, dass die Triebfedern der Stromproduktion die Windenergie und die Photovoltaik darstellen.

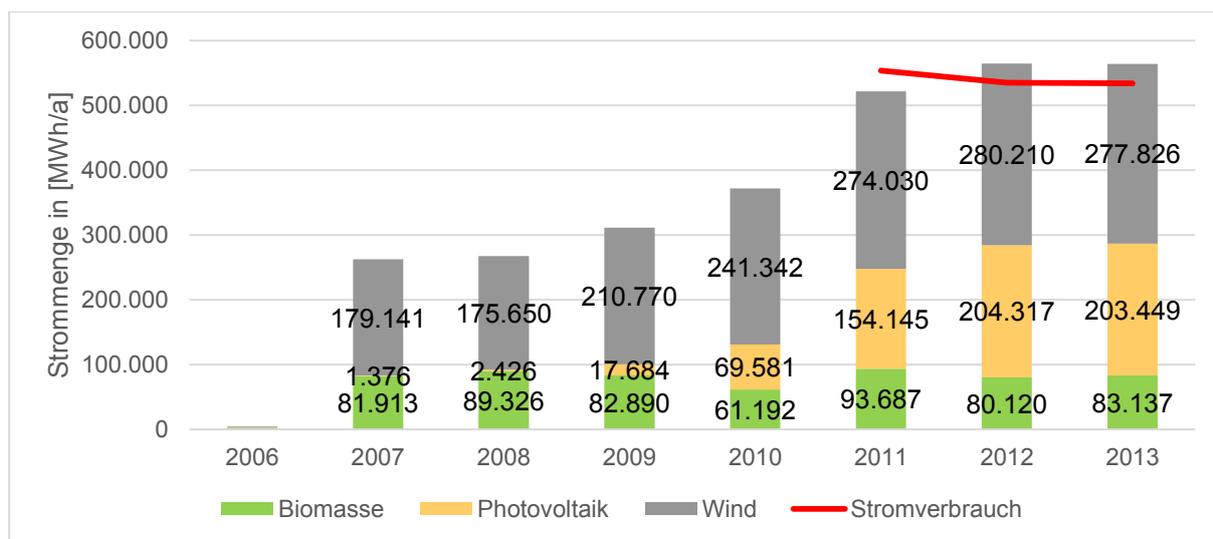


Abbildung 15 Entwicklung der erneuerbaren Stromproduktion auf Landkreisfläche 2006 bis 2013 (Quelle: 50 Hertz 2015, eigene Berechnungen)

Die installierte Leistung der Biomasseanlagen hat sich seit 2007 nur minimal erhöht (Abbildung 16).

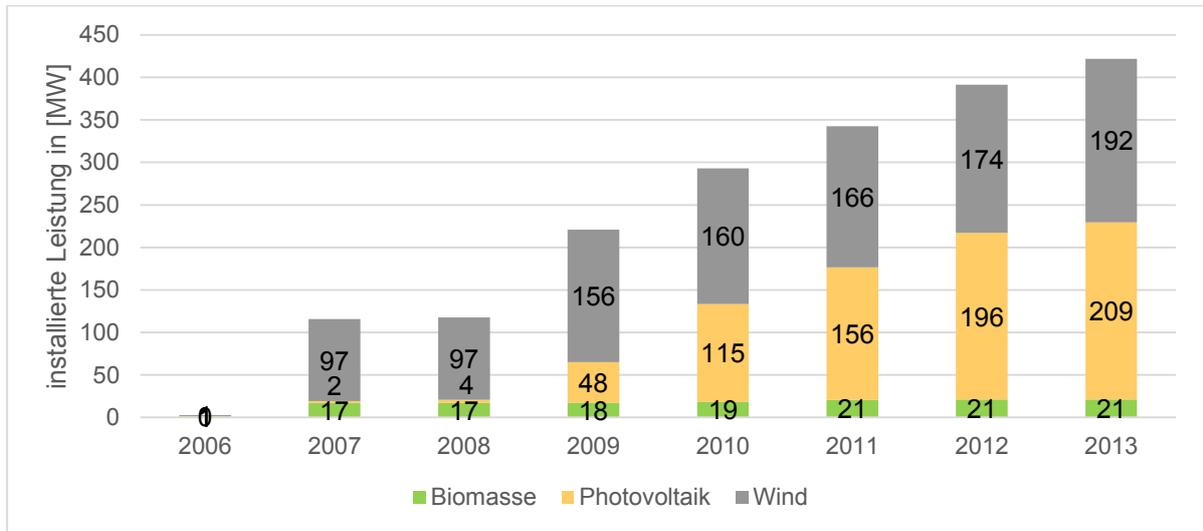


Abbildung 16 Entwicklung der erneuerbaren Anlagenleistung (Strom) auf Landkreisfläche 2006 bis 2013 (Quelle: 50 Hertz 2015)

Der Anteil umweltfreundlich erzeugter **Wärme** am gesamtdeutschen Wärmeverbrauch zeigt deutlich geringere Wachstumszahlen als der Stromanteil, der bislang am gesamtdeutschen Strombedarf durch Erneuerbare Energien bereitgestellt werden kann. Der Anteil der bisher durch regenerative Energien erzeugter Wärme belief sich im Jahr 2014 in EE auf etwa 8 % des Gesamtwärmeverbrauches (57 von 737 GWh). Abbildung 17 stellt die Entwicklung der Wärmemenge aus Anlagen dar, die durch das Marktanzreizprogramm des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) gefördert wurden.

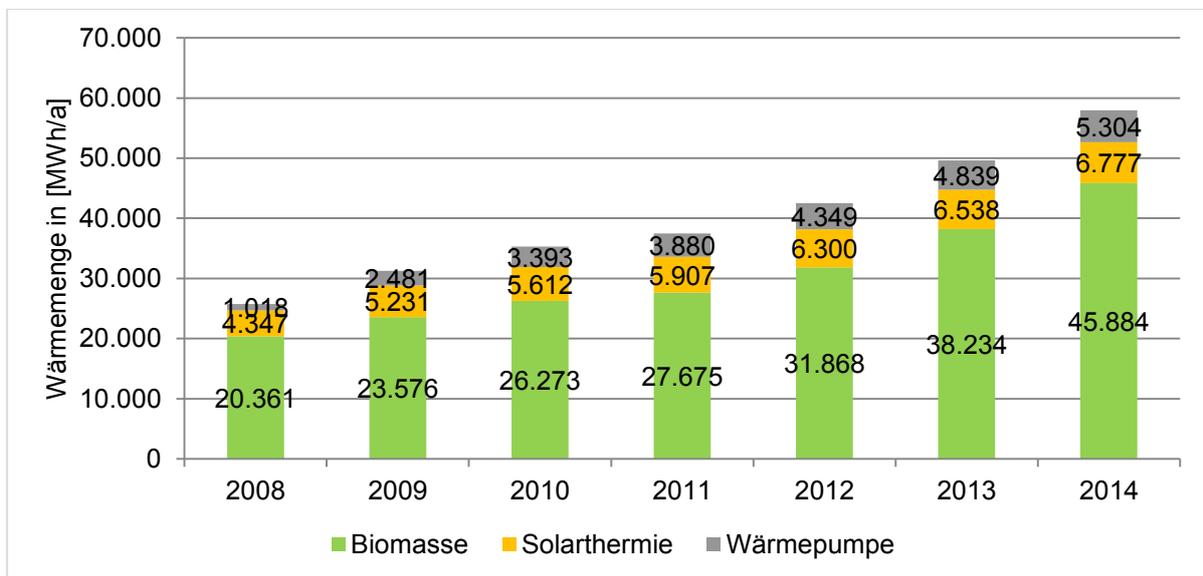


Abbildung 17 Entwicklung der erneuerbaren Wärmeproduktion auf Landkreisfläche 2008 bis 2014 (Quelle: BAFA 2015)

Biomasseanlagen spielen durch den Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplungsverfahren (KWK-Einsatz) sowohl bei der Strom- als auch bei der Wärmeproduktion eine Rolle. Anders als bei

der Stromproduktion sind sie für die Bereitstellung und den weiteren Ausbau regenerativ erzeugter Wärme neben Solarthermieanlagen eine Schlüsseltechnologie.

1.9 Regionale Auswirkungen des Klimawandels

Das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV 2011) leitet aus den verschiedenen Klimamodellen die folgenden Entwicklungen in Brandenburg für das 21. Jahrhundert ab:

- Die Tagesmitteltemperaturen des Jahresmittels werden sich bis Mitte des Jahrhunderts um mindestens ein Grad Celsius erhöhen.
- Zum Ende des Jahrhunderts werden diese Werte um ca. drei Grad Celsius höher gegenüber dem Zeitraum 1971 bis 2000 liegen.
- Die stärksten Temperaturänderungen sind im Winter zu erwarten (ca. vier Grad Celsius).
- Die Jahressumme an Niederschlag wird sich nicht wesentlich ändern.
- Die Sommerniederschläge werden ab-, die Winterniederschläge zunehmen.
- Die Zahl der Sommertage, heißen Tage, Tage mit Schwüle und tropischen Nächten werden teilweise sehr deutlich zunehmen.
- Die Zahl der Eistage und Frosttage werden hingegen abnehmen.
- Die Vegetationsperiode wird sich voraussichtlich vier Wochen verlängern.

Die Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald hat im Zeitraum 2009 bis 2014 untersucht, wie mit den möglichen Folgen des Klimawandels regionalplanerisch umgegangen werden kann. In diesem Zeitraum hat sich die Planungsgemeinschaft an der BMBF-Fördermaßnahme KLIMZUG (Klimawandel in den Regionen zukunftsfähig gestalten) und im Speziellen an dem Teilprojekt „Klimaadaptierte Regionalplanung in den Regionen Uckermark-Barnim und Lausitz-Spreewald“ beteiligt. Durchgeführt wurde dieses Projekt vom Forschungsverbund INKA BB (Innovationsnetzwerk Klimaanpassung Brandenburg-Berlin), einem von sieben Projektverbänden in Deutschland, welcher im Rahmen der Maßnahmen zur Anpassung an regionale Herausforderungen ins Leben gerufen wurde.

Für die Region Lausitz-Spreewald wurden folgende Vulnerabilitäten festgestellt:

- Die standörtliche Empfindlichkeit der Forste und Wälder gegenüber Trockenheit ist überwiegend hoch. Dies korrespondiert mit den sehr sandigen Böden der Region. Für die Kiefer wird Trockenheit zu einem zunehmenden Problem, wenn sie auf sehr schwachen, extrem trockenen Standorten als Monokultur steht – unmittelbar und vor allem mittelbar durch zunehmende hohe Waldbrand- und Insektenkalamitätenrisiken.
- Die landwirtschaftlichen Flächen weisen eine erhöhte Exposition gegenüber einer Austrocknungs- und Winderosionsgefährdung auf.
- Es gibt eine klimawandelbedingt verstärkte Hochwassergefährdung für bestimmte Schutzgüter aus den Bereichen menschliche Gesundheit, Wirtschaft und Infrastruktur. Auch der Landkreis Elbe-Elster ist hiervon betroffen. 2014 hat das LUGV entsprechend Hochwassergefahren und Risikokarten veröffentlicht.

- Seit Ende 2015 liegen Überschwemmungskarten vor, welche 2016 durch das Land festgesetzt werden sollen. Darüber hinaus liegt die regionale Untersetzung der Hochwasserrisikomanagementplanung des Landes für das Flussgebiet der Schwarzen Elster im Konzept vor.

Das Fazit der Forschungsgruppe für die Planungsregion lautet wie folgt:

- Sicherung von anpassungsrelevanten Waldflächen und Kennzeichnung von Flächen, die klimawandelbedingt potenziell beeinträchtigt werden bzw. Gefahrenpotenziale bergen
- Sicherung klimarobuster ertragreicher Ackerflächen und Kennzeichnung von Flächen, die klimawandelbedingt potenziell beeinträchtigt werden bzw. Gefahrenpotenziale bergen
- Sicherung von Flächen für Wasserrückhalt zur Hochwasservorsorge und zur Unterstützung des Landschaftswasserhaushalts (Gewässer- und Gebietsretention)

Das Klimaschutzkonzept greift die Empfehlungen auf und fasst sie unter den Punkten **Untersuchung räumlich verorteter Auswirkungen des Klimawandels** und Sicherung der Waldbestände durch **klimagerechten Waldumbau** zusammen.

1.10 Bisherige konzeptionelle Planungen im Landkreis

Bisher existieren sieben veröffentlichte **konzeptionelle Untersuchungen**, die in unterschiedlicher Gewichtung die Bereiche Energieeffizienz, Klimaschutz und Klimaanpassung in der jeweiligen Gemeinde oder in den Ämtern betrachten:

- Bad Liebenwerda → Maßnahmenkonzept zur Anpassung an den Klimawandel (2012)
- Doberlug-Kirchhain → Initialberatung Klimaschutz (2015)
- Finsterwalde → Energetische Stadtsanierung in der Innenstadt von Finsterwalde (2013)
- Uebigau-Wahrenbrück → Integriertes Klimaschutzkonzept (2014)
- Amt Kleine Elster → Integriertes Klimaschutzkonzept (2015)
- Amt Plessa → Kommunales Energiekonzept (2014)
- Amt Schradenland → Kommunales Energiekonzept (2015)

Die aufgeführten Konzepte wurden auf Maßnahmenvorschläge untersucht, die durch eine Verankerung auf kreislicher Ebene unterstützend vorangetrieben werden könnten. Die Rechercheergebnisse sind in Folge tabellarisch nach Handlungsfeldern zusammengefasst.

Tabelle 7 aus kommunalen Konzepten übertragbare Maßnahmen auf Kreisebene (Quelle: aufgeführte Konzepte, eigene Recherche)

Handlungsfeld	Maßnahme
erneuerbare Energien, Planung	Attraktivitätssteigerung vom Anbau schnellwüchsiger Baumarten um Kurzumtrieb (KUP) auf Agrarflächen zur Förderung regionaler Hackschnitzel- und Pelletproduktion
erneuerbare Energien, Planung	Ausbau der Windenergie im Landkreis unter Einbezug lokaler und regionaler Akteure mittels Bürgerbeteiligungsmodellen und Förderung von Kleinstenergieanlagen.
erneuerbare Energien, Planung	Ausweisung von Potenzialflächen für erneuerbare Energien in der Fortschreibung von Flächennutzungs- und Landschaftsplänen
erneuerbare Energien, Planung	Bereitstellung von ungenutzten Flächen (Brachen) zur kostengünstigen Nutzung für Erneuerbare-Energien-Produktion
erneuerbare Energien, Planung	kreisweite Abfallstoffanalyse zur Identifikation möglicher energetischer Folgenutzungen
kommunale Liegenschaften	Zuweisung von Mitteln für die energetische Sanierung von kommunalen Gebäuden
kommunale Liegenschaften	Strukturförderung für den Ausbau erneuerbarer Energien im ländlichen Raum
kommunale Liegenschaften	Vorgabe von Richtlinien für ein klimafreundliches Beschaffungswesen in kommunalen Einrichtungen
kommunale Liegenschaften	(Empfehlung der) Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED
kommunale Liegenschaften	Einführung eines Energiemanagements in kommunalen Gebäuden
Kommunikation	Förderung einer Bürger-Energieberatung in Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale
Kommunikation	Förderung einer Sanierungs- und Investitionsberatung für Privatpersonen
Kommunikation	Unterstützung der Gründung von bürgerschaftlich getragener Energieproduktion und regionaler Wertschöpfung
Kommunikation	Stärkung der Kinder- und Jugendbildung im Bereich Energieeffizienz, Klimaschutz und Klimaanpassung
Kommunikation	Förderung des Fifty/Fifty-Modells an Schulen zur Steigerung der Energiesparbereitschaft
Verkehr	Ausbau der Verknüpfung/der Kompatibilität von E-Mobilität, Car-Sharing-Systemen und ÖPNV
Verkehr	fußgängerfreundliche Planung von Ortsdurchfahrten
Verkehr	Lückenschlüsse im Radwegenetz
Verkehr	Förderung von Bürgerbussen mit regionalem ÖPNV-Betreiber
Versorgung	Förderung mobiler Einkaufsmöglichkeiten in ländlichen Gebieten

1.11 Fazit

EE hat bereits in den vergangenen Jahren rund 30.000 Einwohner durch Abwanderung verloren. Prognosen sagen für 2030 eine Bevölkerungszahl von unter 90.000 Einwohnern voraus.

Deswegen steht der Landkreis vor der Herausforderung, dem Versorgungsauftrag der Kreisverwaltung nachzukommen und die ländliche Infrastruktur nach den Bedürfnissen der verbleibenden Einwohnerschaft aufrecht zu erhalten. Dazu gehören unter anderem die Sicherung der ortsnahen Versorgung der gesamten Bevölkerung mit Waren, Dienstleistungen und sozialen Diensten; eine räumliche Anordnung von Funktionen, die dem Klimaschutzgedanken Rechnung trägt; der Ausbau der überregionalen Verkehrsinfrastruktur sowie die Entwicklung und Qualifizierung der regionalen Verkehrsstrukturen und die Sicherung der Mobilität für alle Bevölkerungsschichten wie auch eine nachhaltige Energieversorgung (KEK 2020)¹¹.

Chancen der Entwicklung bieten der Ausbau regionaler Wirtschaftskreisläufe, die Nutzung eigenwirtschaftlicher Potentiale der Energiewertschöpfung insbesondere im Wärmesektor und die weitere touristische Erschließung der Region unter Einbindung ehemaliger Industriestandorte.

EE hat sich in den vergangenen Jahren als Klimaschutzregion mit einer eigenen Wort- Bildmarke etabliert und sollte diesen eingeschlagenen Weg weiter fortsetzen.

¹¹ Kreisentwicklungskonzeption 2020:
online unter: <https://www.lkee.de/Service-Verwaltung/Kreisverwaltung/Stabsstelle-Kreisentwicklung/index.php?La=1&NavID=2112.237&object=tx|2112.473.1&kat=&kuo=2&sub=0>

2 Energie- und Kohlendioxid-Bilanzierung

2.1 Methodik

Die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanzen erfolgt mit Hilfe der Software ECOSPEED Region (Hersteller: ECOSPEED AG). Diese Software ist deutschlandweit als Standardanwendung für Energie- und CO₂-Bilanzen anzusehen. ECOSPEED Region bilanziert für verschiedene Energieträger die Energieverbräuche bzw. die mit dem Energieverbrauch verknüpften CO₂-Emissionen nach privaten Haushalten, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verwaltung/Infrastruktur und kommunale Flotte. Die Genauigkeit der erstellten Bilanzen wird vom Hersteller mit $\pm 10\%$ angegeben. Detaillierte methodische Zusammenhänge werden von ECOSPEED zum Teil im Handbuch veröffentlicht.

ECOSPEED Region folgt in der Bilanzierungsmethodik grundsätzlich der IPCC¹²-Methodik, die von der UNFCCC¹³ als Standard für die Erstellung von nationalen Treibhausgasinventaren von allen Ländern, welche das Kyoto-Protokoll ratifiziert haben, eingesetzt wird. Bei der für dieses Konzept verwendeten Programmversion ECOSPEED Region^{smart} erfolgt eine Einschränkung der Berechnung auf die energiebedingten CO₂-Emissionen. Das heißt sowohl die nichtenergetischen CO₂-Emissionen, die chemisch in Industrieprozessen entstehen, als auch weitere Treibhausgasemissionen über CO₂ hinaus (z. B. Methan aus der Landwirtschaft) bleiben unberücksichtigt. Diese Einschränkung ist zulässig, da die energiebedingten CO₂-Emissionen den mit Abstand größten Anteil der Treibhausgasemissionen ausmachen und somit für die Kommunen hier die größten Ansatzpunkte zum Klimaschutz bestehen.

Als Datenbasis für die Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz dienen die Einwohnerzahlen sowie die Beschäftigtenzahlen nach Wirtschaftszweigen nach der Notation WZ 08.¹⁴ Daraus wird eine Startbilanz errechnet, deren Ergebnisse auf bundesdeutschen Durchschnittswerten basieren (Top-down-Ansatz). Diese Startbilanz wird nun mithilfe lokaler Daten verfeinert und damit auf die örtlichen Verhältnisse abgestimmt (Bottom-up-Ansatz). Dabei gilt: Je größer die Menge lokaler Daten, desto spezifischer das Bilanzierungsergebnis. Die Ergebnisse werden in unterschiedlichen Varianten grafisch dargestellt.

Bei der Wahl des Bilanzierungsprinzips wird hier auf die Primärenergiebilanz abgestellt. Das heißt, bei der Bewertung wird die gesamte Prozesskette berücksichtigt, bspw. von der Ölförderung über die Raffination bis hin zum Kraftstoff bzw. zur Dienstleistung Mobilität (Well-to-Wheel), nicht nur der Endverbrauch an Kraftstoff (Tank-to-Wheel).

Die Zuordnung von Verbräuchen und Emissionen erfolgt „verursachergerecht“ auf Energieträger und nicht territorial (territoriale vs. verursacherbasierte Bilanzierung). Das heißt, Verbräuche und damit Emissionen werden dem Konsumenten zugerechnet, auch wenn sie an anderer Stelle, z. B. im Kraftwerk oder im Ausland, stattfinden. So kann gewährleistet werden, dass die Kommune, auf deren Gebiet bspw. ein Kraftwerk steht, nicht benachteiligt wird.

¹² IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change

¹³ UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change

¹⁴ Klassifikation der Wirtschaftszweige, Statistisches Bundesamt 2008

2.2 Datengrundlage/-aufbereitung

Ausgehend von der Startbilanz wird der Einfluss nationaler Kennziffern und Durchschnittswerte durch die Implementierung (so viel wie möglicher) lokaler Daten reduziert. Nachfolgend sind die erhobenen Daten kurz beschrieben und als Rohwerte tabellarisch dargestellt. Die Beschreibung der Datengrundlagen erfolgt entsprechend ihrer ECOSPEED Region^{smart}-Zuordnung in den Kapiteln Mengengerüst, lokaler Energieverbrauch und lokale Energieproduktion. Jahreslücken in den bereitgestellten Datengrundlagen wurden über Inter- und Extrapolationsberechnungen oder Wertfortschreibungen geschlossen.

2.2.1 Mengengerüst: Einwohner

Die Anzahl der Einwohner für den Bilanzierungszeitraum von 2011 bis 2014 wurden von den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder bezogen (siehe Tabelle 8). Der Stichtag der Einwohnerzahl ist der 31.12. jeden Jahres.

Tabelle 8 Einwohnerzahlen des Landkreises Elbe-Elster (Quelle: Stat. Ämter des Bundes und der Länder 2014, grau: Trendfortschreibung)

	2011	2012	2013	2014
Einwohner	109.087	107.649	106.157	104.701

2.2.2 Mengengerüst: Erwerbstätige

Die Zahl aller Erwerbstätigen setzt sich aus Arbeitnehmern (sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, ausschließlich geringfügig Beschäftigte, Beamte, Soldaten und Richter), Selbstständigen, Angehörigen der freien Berufe und mithelfenden Familienangehörigen, die eine auf wirtschaftlichen Erwerb gerichtete Tätigkeit ausüben, zusammen. Folgende Daten wurden erhoben:

- sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig Beschäftigte (SvB/agB), getrennt für jeden Wirtschaftszweig der WZ 08 von A bis U (2011-2014)
→ Bundesagentur für Arbeit – Abteilung Statistik-Service Ost
- Erwerbstätige, Summenwerte für die Wirtschaftszweige A, B-E, C, F, G-J, K-L, M-U (2011-2012)
→ Statistische Ämter des Bundes und der Länder

Die Summenwerte der Erwerbstätigenzahlen der einzelnen Wirtschaftszweiggruppen wurden über die Verteilung, die die Werte der Statistik der Bundesagentur für Arbeit vorgibt, auf die einzelnen Wirtschaftszweige umgelegt. Die nachfolgende Tabelle 9 beinhaltet die abgeleitete Gesamtzahl der Erwerbstätigen aufgeteilt nach Wirtschaftszweigen.

Tabelle 9 Erwerbstätige am Arbeitsort Landkreis Elbe-Elster (Quelle: Bundesagentur für Arbeit 2015, in der Notation WZ 08)

Wirtschaftszweig	2010	2011	2012	2013
A Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	2.200	2.200	2.201	2.186
B Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	66	60	69	70
C verarbeitendes Gewerbe	8.047	7.876	7.856	7.693
D Energieversorgung	398	376	395	395
E Wasserversorgung; Abwasser-, Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen	289	287	244	243

Wirtschaftszweig	2010	2011	2012	2013
F Baugewerbe	4.900	4.900	4.900	4.889
G Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	5.832	5.810	5.604	5.742
H Verkehr und Lagerei	1.913	1.913	1.935	2.069
I Gastgewerbe	1.380	1.419	1.408	1.547
J Information und Kommunikation	375	359	343	342
K Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	3.068	2.986	3.150	2.969
L Grundstücks- und Wohnungswesen	1.832	1.714	1.797	1.773
M Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen, techn. Dienstleistungen	1.049	1.036	1.039	1.033
N Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	2.011	1.813	1.702	1.841
O öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	3.825	3.890	4.043	4.142
P Erziehung und Unterricht	530	417	411	368
Q Gesundheits- und Sozialwesen	5.671	5.750	5.940	5.925
R Kunst, Unterhaltung und Erholung	195	216	225	223
S Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	989	935	923	951
T private Haushalte	130	143	141	128
U extraterritoriale Organisationen und Körperschaften	0	0	0	0
insgesamt	44.700	44.100	44.326	44.530

2.2.3 Mengengerüst: Verkehr

Der Einfluss des motorisierten Verkehrs in der Energie- und CO₂-Bilanz wurde ausgehend von der Anzahl der im Landkreis zugelassenen Fahrzeuge (siehe Tabelle 10) ermittelt. Die Daten wurden dem statistischen Bericht „Fahrzeugzulassungen (FZ) – Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Gemeinden – FZ 3“ des Kraftfahrtbundesamtes entnommen. Der Stichtag der Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge ist der 01.01. jeden Jahres.

Tabelle 10 zugelassene Fahrzeuge im Landkreis Elbe-Elster (Quelle: KBA 2015)

Fahrzeugkategorie	2011	2011	2012	2014
Motorräder	4.701	4.776	4.936	5.116
Personenwagen	63.742	63.577	63.176	62.994
Sattelzugmaschinen (große Lkw)	974	981	988	975
Lkw < 3,5 t	5.669	5.716	5.816	5.961
land- und forstwirtschaftliche Maschinen	2.899	2.969	3.101	3.214
insgesamt	77.985	78.018	78.016	78.259

Die Berechnung des Energieverbrauchs (kWh) und der damit verbundenen CO₂-Emissionen des Verkehrssektors erfolgt innerhalb ECOSPEED Region^{smart} über die Multiplikation der anfallenden Fahrleistungen (Fzkm/Fz je Jahr, Fzkm = Fahrzeugkilometer, Fz = Fahrzeug) mit den spezifischen Verbräuchen je Energieträger (kWh/Fzkm) und dem Treibstoffmix (prozentuale Verteilung der Fahrleistung auf die jeweils eingesetzten Energieträger), getrennt für die fünf Verkehrskategorien Personenverkehr, Personenfernverkehr, Straßengüterverkehr, sonstiger Güterverkehr und land-/forstwirtschaftlicher Verkehr.

Die für die Kraftfahrzeuge anfallenden Fahrleistungen wurden programmintern über die Kfz-Zulassungen und die hinterlegten, spezifischen Fahrleistungen je Fahrzeug und Fahrzeugkategorie berechnet. Bei den Fahrzeugkategorien *Personenwagen* und *Motorrad* wird zusätzlich der Besetzungsgrad (Pkm/Fzkm) berücksichtigt, der angibt, wie viele Personenkilometer (Pkm) mit jedem Fahrzeugkilometer (Fzkm) erbracht werden. Der Besetzungsgrad liegt bei ca. 1,5 Pkm/Fzkm. Eine Ausnahme bilden die land- & forstwirtschaftlichen Zugmaschinen. Hier wird der Energieverbrauch über einen spezifischen Energieverbrauch je zugelassenem Fahrzeug (kWh/Fz) berechnet.

Nachfolgend sind die spezifischen jährlichen Fahrleistungen der Fahrzeugkategorien im Landkreis aufgeführt:

- Motorrad: ca. 3.000 Fzkm/Fz
- Personenwagen: ca. 14.500 Fzkm/Fz
- Sattelzugmaschinen (große Lkw): ca. 95.000 Fzkm/Fz
- Lkw < 3,5 t: ca. 25.000 Fzkm/Fz

Bei diesen Werten sowie den spezifischen Verbräuchen je Energieträger und den Treibstoffmischen handelt es sich um bundesdurchschnittliche Werte.

2.2.4 Lokaler Energieverbrauch

Leitungsgebundene Energieträger

Die klassischen leitungsgebundenen Energieträger sind Strom, Erdgas und Fernwärme. Bezüglich Strom und Erdgas kann die Aussage getroffen werden, dass prinzipiell eine flächendeckende Versorgung vorliegt. Der Energieträger Fernwärme kommt lediglich in der Kreisstadt Herzberg und der Stadt Finsterwalde zum Einsatz. In der nachstehenden Tabelle 11 sind die von den jeweiligen Netzbetreibern bereitgestellten Daten zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 11 Datenbereitstellung leitungsgebundene Energieträger (Quelle: Energiedienstleister, eigene Berechnungen, grau: Trendfortschreibung)

	Datenlieferant	2011	2012	2013	2014
Strom	envia Mitteldeutsche Energie AG	485.739	467.408	467.408	467.408
	Stadtwerke Finsterwalde GmbH	59.298	59.298	58.439	56.042
Erdgas	MITGAS Mitteldeutsche Gasversorgung GmbH	34.630	73.568	73.568	73.568
	NBB Netzgesellschaft Berlin Brandenburg mbH & Co. KG	304.321	304.321	309.738	327.397
	Stadtwerke Finsterwalde GmbH	294.884	294.884	302.035	301.451
Fernwärme	envia THERM GmbH	7.970	7.970	8.151	7.077
	Stadtwerke Finsterwalde GmbH	29.058	29.058	27.822	27.679

Nichtleitungsgebundene Energieträger

Die klassischen, nichtleitungsgebundenen Energieträger, die in Feuerungsstätten eingesetzt werden, sind Heizöl EL, Holz (Holzpellets, Holz hackschnitzel, Scheitholz), Flüssiggas, Braunkohle und Steinkohle. Da diese Energieträger individuell bezogen und eingesetzt werden, existiert keine zentrale Erfassung der abgesetzten Mengen und somit sind keine harten belastbaren Werte für die Bilanzierung verfügbar. Da auch keine Daten durch die Bezirksschornsteinfegermeister bereitgestellt wurden, die eine Abschätzung zugelassen hätten, wurde für die zuvor genannten Energieträger auf die Startbilanzwerte abgestellt. Hierbei wurden diese jedoch so angepasst, dass die Summe der wichtigsten Energieträger zur Heizwärme-/Warmwasserbereitstellung, unter Anrechnung der bekannten Werte für Erdgas und Fernwärme, konstant blieben.

Weitere, nichtleitungsgebundene Energieträger sind die Umweltwärme, die durch Wärmepumpen auf ein nutzbares Temperaturniveau angehoben wird, und die Sonnenenergie, die z. B. mittels Solarthermie genutzt werden kann. Deren Anteil am Energieverbrauch auf im Kreisgebiet wurde mithilfe von Daten, die vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) bereitgestellt wurden, und mit Annahmen bzgl. Volllaststunden bzw. spezifischer Erträge ermittelt. Die BAFA-Daten umfassen die installierte Leistung (Wärmepumpen) bzw. die Anzahl sowie die installierte Kollektorfläche (Solarthermie) der jährlich seit dem Jahr 2000 durch das Marktanreizprogramm geförderten Anlagen (siehe nachfolgende Tabelle).

Tabelle 12 BAFA-geförderte Anlagen (kumulierte Werte, Quelle: BAFA 2015)

Solarthermie (Sonnenenergie)	2011	2012	2013	2014
Anzahl	1.724	1.818	1.874	1.934
Fläche in m ²	16.876	18.000	18.679	19.363
Wärmepumpe (Umweltwärme)	2011	2012	2013	2014
Anzahl	183	205	231	253
Leistung in kW	2.156	2.416	2.689	2.947

Mit den Annahmen, dass eine Solarthermieanlage einen spezifischen Wärmeertrag von 350 kWh/(m²*a) liefert und eine Wärmepumpe durchschnittlich 1.800 h/a unter Volllast läuft, konnten folgende in Tabelle 8 dargestellte Energieverbräuche ermittelt werden.

Tabelle 13 Verbräuche nichtleitungsgebundener Energieträger 2/2 (Quelle: BAFA 2015)

gesamt in MWh	2011	2012	2013	2014
Sonnenenergie	5.907	6.300	6.538	6.777
Umweltwärme	3.880	4.349	4.839	5.304

2.2.5 Lokale Energieproduktion

Im Landkreis Elbe-Elster gibt es Anlagen, die Strom und Wärme zur weiteren Distribution im Landkreisgebiet unter Einsatz verschiedener Energieträger erzeugen. Die Erzeugung von Strom und Wärme erfolgt hierbei nahezu ausschließlich auf konventionellem Weg, d. h. in einer Anlage wird entweder Strom oder Wärme erzeugt (ohne Kraft-Wärme-Kopplung [KWK]). Reine Fernwärme wird von der Stadtwerke Finsterwalde GmbH und der envia THERM GmbH

in Heizwerken erzeugt. Da keine näheren Informationen bereitgestellt wurden, wurde als eingesetzter Energieträger Erdgas angenommen.

Fernwärme aus KWK wurde im Betrachtungszeitraum im Jahr 2014 nachweislich durch ein BHKW der envia THERM GmbH zur Versorgung in der Kreisstadt Herzberg erzeugt. Hierbei handelt es sich um ein Aggregat mit 400 kW elektrischer und 432 kW thermischer Leistung. Bei dem eingesetzten Energieträger handelt es sich um Biogas.

Darüber hinaus existieren 2.019 Anlagen (50 Hertz Stand 2015), die Strom aus erneuerbaren Energien erzeugen und nach dem EEG vergütet werden. Als erneuerbare Energien kommen in EE Windkraft, Solarkraft und Biomasse zum Einsatz. Die Angaben zu den erzeugten Strommengen wurden der Webseite des Übertragungsnetzbetreibers 50Hertz Transmission GmbH entnommen (Veröffentlichungspflicht). Die Leistung (in installierten MW) verteilt sich zu 49 % auf Photovoltaik, zu 46 % auf Windkraft und zu 5 % auf Biomasse (Tabelle 14).

Tabelle 14 Übersicht Energieproduktion (Quelle: Energiedienstleister, 50 Hertz, BAFA, Stand 2015, grau: Trendfortschreibung)

KWK – Strom in MWh	2011	2012	2013	2014
Biogas	-	-	-	1.617
KWK – Fernwärme in MWh	2011	2012	2013	2014
Biogas	-	-	-	1.976
konventionell – Fernwärme in MWh	2011	2012	2013	2014
Erdgas	41.471	41.471	40.290	36.979
konventionell – Strom in MWh	2011	2012	2013	2014
Sonne	154.145	204.317	203.449	203.449
Biogas	93.687	80.120	83.137	83.137
Wind	274.030	280.210	277.826	277.826

2.2.6 Energieverbrauch durch die Kreisverwaltung

Die Energieverbräuche im Verantwortungsbereich des Landkreises werden in ECOSPEED Region^{smart} separat betrachtet. Zudem werden die Energieverbräuche weiter untersetzt in die Bereiche kreiseigene Gebäude und kreiseigene Flotte. Der Kraftstoffeinsatz innerhalb der kreiseigenen Flotte wird verbrauchsgenau berücksichtigt.

Tabelle 15 kreiseigener Energieverbrauch, witterungsbereinigt (Quelle: Energiedienstleister, grau: Trendfortschreibung)

kommunale Gebäude in MWh	2010	2011	2012	2013
Strom	2.365	2.226	2.206	2.206
Heizöl EL	295	282	262	262
Erdgas	5.183	5.210	4.898	4.318
Fernwärme	5.998	5.969	5.845	5.957
Holz	151	227	232	237
Umweltwärme	161	124	127	128
gesamt	14.153	14.038	13.571	13.109
kommunale Flotte in l (Strom in kWh)	2010	2011	2012	2013
Strom	-	-	1.974	7.940
Benzin	17.016	18.188	14.757	9.350
Diesel	1.232	2.196	2.479	3.499
Flüssiggas	8.976	9.975	14.491	14.727

2.3 Energiebilanz

Der Gesamtprimärenergieverbrauch des Landkreises Elbe-Elster lässt sich für das Jahr 2014 mit ca. 4.495.900 Megawattstunden beziffern (Endenergieverbrauch: 3.436.700 MWh). Betrachtet man den Verlauf über den Zeitraum von 2011 bis 2014, so wird deutlich, dass eine leichte Zunahme des Absolutverbrauchs um ca. 9.800 MWh bzw. 0,2 % zu erkennen ist (Abbildung 18). Beim Stromverbrauch ist über den gesamten Betrachtungszeitraum ein stärkerer Rückgang um 3,4 % von in Höhe von ca. 36.8000 MWh auf 1.053.700 MWh zu verzeichnen. Diese Aussage ist jedoch als vorläufig zu betrachten, da die Stromverbräuche für die Jahre 2013/2014 zum Großteil fortgeschriebene Werte des Jahres 2012 darstellen. Von 2011 nach 2012 ging der Stromverbrauch um 2,5 % zurück.

Die Entwicklungen beim Endenergieverbrauch verlaufen nahezu analog. Der Vergleich der beiden Diagramme zeigt, dass die Bereitstellung der konsumierten Endenergie mit beträchtlichen Energieaufwendungen in den jeweiligen Vorketten verbunden ist (Förderung, Raffination, Aufbereitung, Umwandlung). Eindrucksvoll ist dies beim Energieträger Strom festzustellen. Hier liegt das Verhältnis von Primär- zu Endenergie bei 2 zu 1.

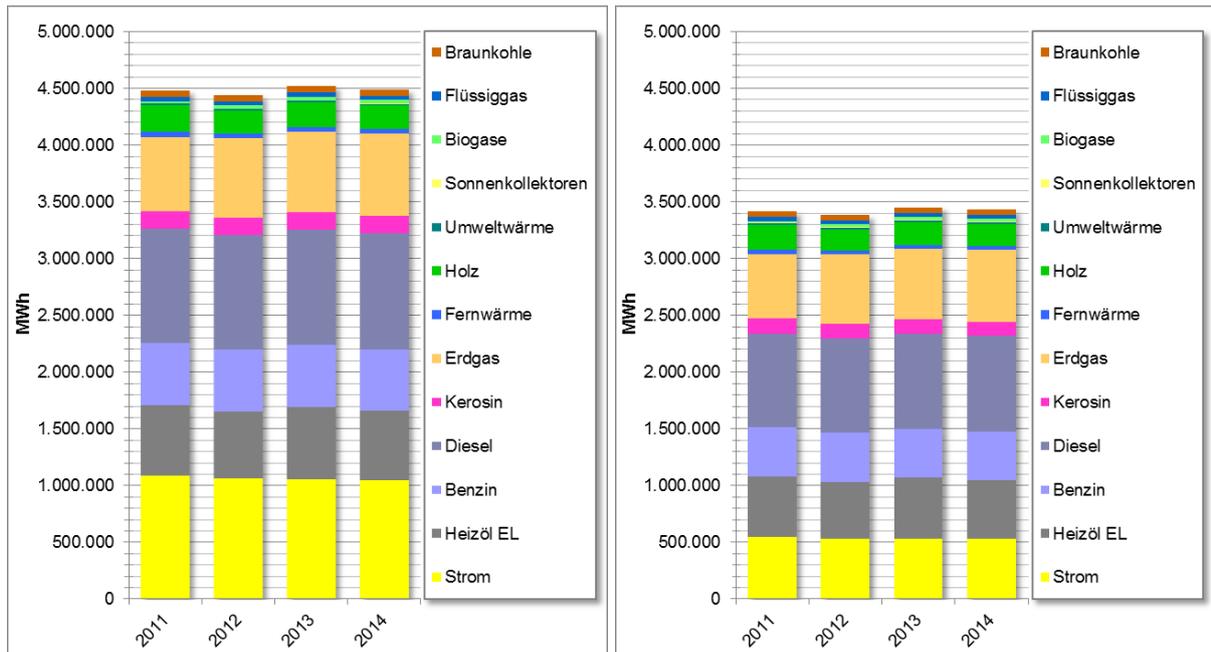


Abbildung 18 Primär- (links) und Endenergieverbrauch (rechts) nach Energieträgern 2011 bis 2014 (Quelle: eigene Berechnungen)

Tabelle 16 Primär- (links) und Endenergieverbrauch (rechts) nach Energieträgern 2011 bis 2014 (Quelle: eigene Berechnungen)

Energieträger	Primärenergieverbrauch				Endenergieverbrauch			
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
Strom	1.090.510	1.063.338	1.063.237	1.053.721	553.608	535.093	534.138	531.692
Heizöl EL	620.827	593.319	635.931	607.984	527.018	503.667	539.839	516.116
Benzin	551.235	550.029	547.028	545.873	434.043	433.093	430.730	429.822
Diesel	1.001.645	1.006.793	1.015.760	1.023.242	827.805	832.060	839.471	845.655
Kerosin	153.461	151.070	148.527	146.490	131.163	129.120	126.946	125.205
Erdgas	659.528	700.005	713.065	730.812	571.514	606.590	617.907	633.286
Fernwärme	41.545	41.545	40.362	39.097	37.028	37.028	35.973	34.756
Holz	237.745	201.658	215.983	206.974	215.154	182.496	195.460	187.307
Umweltwärme	11.227	12.182	12.182	12.182	17.281	18.752	18.752	18.752
Sonnenkollektoren	6.385	6.810	7.067	7.326	5.907	6.300	6.538	6.777
Biogase	15.203	28.193	28.214	27.908	13.758	25.514	25.533	25.256
Flüssiggas	38.775	35.250	37.986	36.399	34.497	31.361	33.796	32.384
Braunkohle	58.019	52.164	59.346	57.856	49.844	44.814	50.984	49.704
gesamt	4.486.104	4.442.357	4.524.688	4.495.865	3.418.622	3.385.889	3.456.068	3.436.710

Die Betrachtung der einwohnerspezifischen Darstellung der Bilanzierungsergebnisse dient dem besseren Vergleich mit anderen Kommunen (Abbildung 19). Dabei wird der jeweilige Energieverbrauch des Bezugsjahres auf die Einwohnerzahl bezogen (Energieverbrauch/pro Kopf). Zum Vergleich wird der einwohnerspezifische Primärenergieverbrauch pro Kopf im

deutschen Durchschnitt herangezogen. Dieser betrug im Jahr 2014 45,0 MWh/(a*EW).¹⁵ Der Primärenergieverbrauch im Landkreis Elbe-Elster betrug im Jahr 2014 42,4 MWh/(a*EW) und liegt somit knapp 6 % unter dem Bundesdurchschnitt.

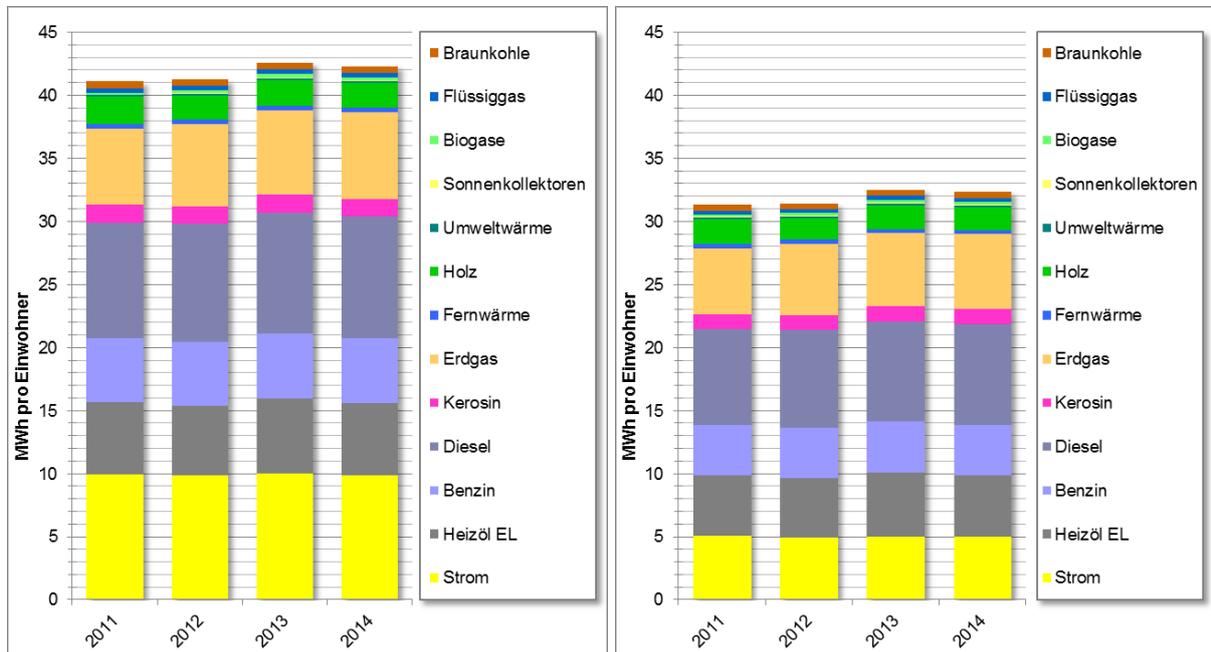


Abbildung 19 Primär- (links) und Endenergieverbrauch (rechts) nach Energieträgern 2011 bis 2014 bezogen auf die jeweilige Einwohnerzahl (Quelle: eigene Berechnungen)

¹⁵ Quelle: statista (<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/240698/umfrage/pro-kopf-energieverbrauch-in-deutschland/>, vorläufiger Wert)

Tabelle 17 Primär- (links) und Endenergieverbrauch (rechts) nach Energieträgern 2011 bis 2014 bezogen auf die jeweilige Einwohnerzahl (Quelle: eigene Berechnungen)

Energieträger	Primärenergieverbrauch				Endenergieverbrauch			
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
Strom	10,00	9,88	10,02	9,93	5,07	4,97	5,03	5,01
Heizöl EL	5,69	5,51	5,99	5,73	4,83	4,68	5,09	4,86
Benzin	5,05	5,11	5,15	5,14	3,98	4,02	4,06	4,05
Diesel	9,18	9,35	9,57	9,64	7,59	7,73	7,91	7,97
Kerosin	1,41	1,40	1,40	1,38	1,20	1,20	1,20	1,18
Erdgas	6,05	6,50	6,72	6,88	5,24	5,63	5,82	5,97
Fernwärme	0,38	0,39	0,38	0,37	0,34	0,34	0,34	0,33
Holz	2,18	1,87	2,03	1,95	1,97	1,70	1,84	1,76
Umweltwärme	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenkollektoren	0,10	0,11	0,11	0,11	0,16	0,17	0,18	0,18
Biogase	0,06	0,06	0,07	0,07	0,05	0,06	0,06	0,06
Flüssiggas	0,14	0,26	0,27	0,26	0,13	0,24	0,24	0,24
Braunkohle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gesamt	0,36	0,33	0,36	0,34	0,32	0,29	0,32	0,31

Der in Abbildung 20 getrennt nach Bereichen dargestellte Primär- und Endenergieverbrauch gibt Auskunft, in welchen Bereichen die größten Energieverbräuche anfallen. Demnach liegt der Sektor Verkehr mit einem Anteil von 48,2 % auf Rang eins der Verbrauchssektoren. Der Sektor private Haushalte belegt mit 35,0 % Rang zwei gefolgt, vom Sektor Wirtschaft mit 15,3 %. Demnach stellen diese drei Sektoren nahezu den vollständigen Primärenergieverbrauch des Landkreises Elbe-Elster dar. Die Sektoren kommunale Flotte und Gebäude tragen mit rund 1,4 % zum gesamten Energieverbrauch des Kreises bei. Im Kontext der Gesamtbilanz ist dieser Anteil zwar marginal, absolut gesehen sind es jedoch jährlich 11.660 MWh, die den kommunalen Haushalt belasten.

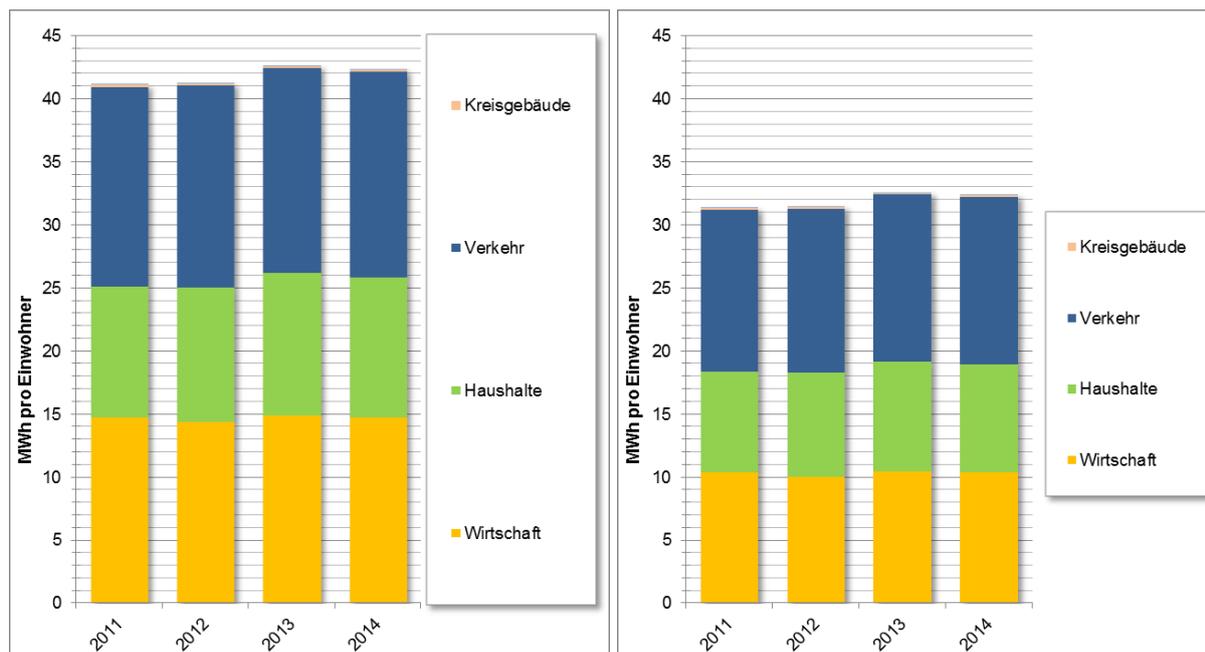


Abbildung 20 Primär- (links) und Endenergieverbrauch (rechts) nach Bereichen 2011 bis 2014 (Quelle: eigene Berechnungen)

Tabelle 18 Primär- (links) und Endenergieverbrauch (rechts) nach Bereichen 2011 bis 2014 (Quelle: eigene Berechnungen)

Bereiche (W,H,V,ÖH)	Primärenergieverbrauch				Endenergieverbrauch			
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
Wirtschaft	14,76	14,36	14,88	14,73	10,40	10,06	10,48	10,38
Haushalte	10,40	10,72	11,31	11,15	7,96	8,23	8,71	8,59
Verkehr	15,80	16,02	16,28	16,32	12,85	13,03	13,24	13,27
Kreisgebäude	0,16	0,16	0,16	0,16	0,13	0,13	0,12	0,12
kommunale Flotte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gesamt	41,12	41,27	42,62	42,35	31,3	31,5	32,6	32,4

2.4 CO₂-Bilanz

Die jährlichen energiebedingten CO₂-Emissionen belaufen sich für das Jahr 2014 auf insgesamt ca. 1.090.700 t. Der Pro-Kopf-Ausstoß beträgt somit ca. 10,3 t (Abbildung 22). Damit liegt er trotz seiner Strukturschwäche lediglich 12,0 % unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 11,7 t (für das Jahr 2012).¹⁶ Diese Beobachtung ist jedoch vorbehaltlich der Tatsache zu sehen, dass es sich bei dem Bundesdurchschnitt um den Wert von 2012 handelt und dieser mittlerweile niedriger ausfallen dürfte. Die Strukturschwäche, also die geringe Wirtschaftskraft der Region, wirkt sich durch ein gesteigertes Pendlerverhalten der Einwohner auf den CO₂-Ausstoß innerhalb des Landkreises aus. In der CO₂-Bilanz wird diese Tatsache durch den verkehrsbedingten Anteil der CO₂-Emissionen verdeutlicht: 42,6 % der spezifischen Tonnen CO₂ bringt eine Person bilanziell für sein Verkehrsverhalten auf. Auf die Sektoren Haushalt und Wirtschaft entfallen lediglich 23,6 % und 33,4 % der Emissionslast.

¹⁶ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Letzter aktueller, verfügbarer Wert)

Ähnlich wie bei der Energiebilanz fällt bei der Betrachtung der Verteilung der verursachten Emissionen auf die verschiedenen Sektoren auf, dass die Kreisverwaltung mit 0,34 % nur minimal zu den Gesamtemissionen des Kreises beiträgt.

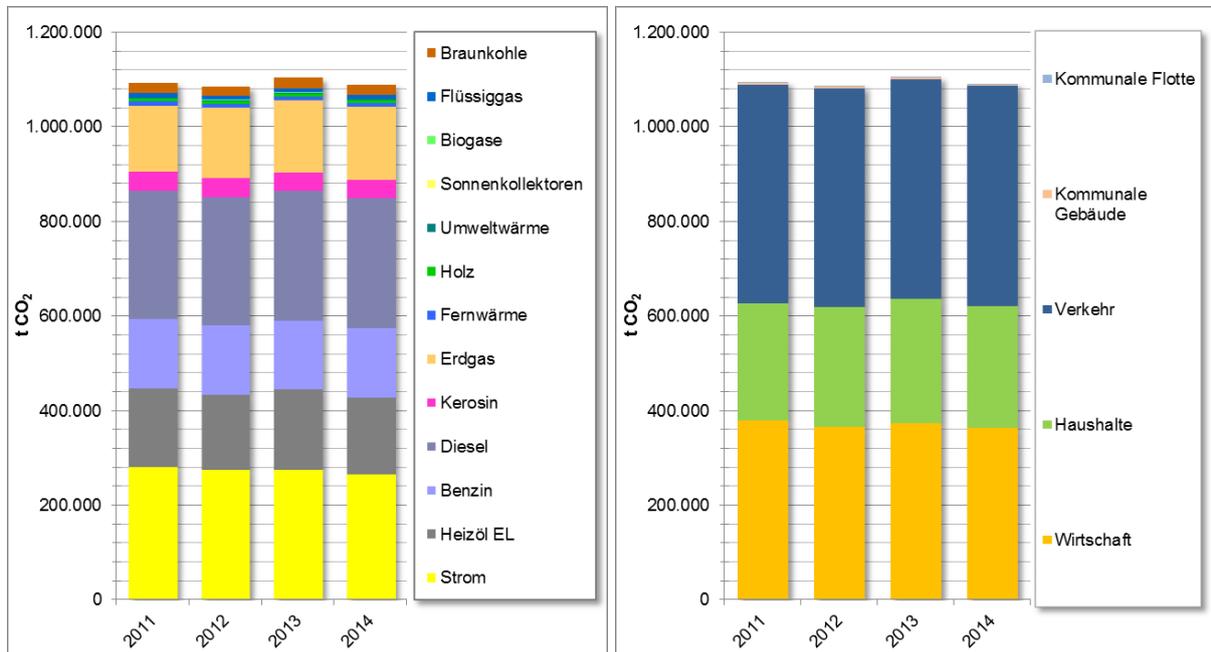


Abbildung 21 CO₂-Ausstoß nach Energieträgern und Bereichen 2011 bis 2014 (Primärenergie)
(Quelle: eigene Berechnungen)

Tabelle 19 CO₂-Ausstoß nach Energieträgern und Bereichen 2011 bis 2014 (Primärenergie)
(Quelle: eigene Berechnungen)

Energieträger	2011	2012	2013	2014
Strom	281.709	275.474	275.382	265.900
Heizöl EL	166.020	158.664	170.059	162.586
Benzin	147.279	146.957	146.155	145.847
Diesel	269.811	271.198	273.613	275.629
Kerosin	40.821	40.185	39.509	38.967
Erdgas	140.145	148.747	151.522	155.293
Fernwärme	8.601	8.601	8.356	7.767
Holz	5.535	4.695	5.028	4.819
Umweltwärme	2.890	3.136	3.136	3.136
Sonnenkollektoren	137	146	152	158
Biogase	354	656	657	650
Flüssiggas	9.057	8.234	8.873	8.502
Braunkohle	21.479	19.312	21.971	21.419
gesamt	1.093.840	1.086.006	1.104.413	1.090.671

Bereiche (W,H,V,ÖH)	2011	2012	2013	2014
Wirtschaft	380.484	365.477	373.402	364.661
Haushalte	247.048	253.944	263.639	257.715
Verkehr	462.322	462.698	463.599	464.621
kommunale Gebäude	3.912	3.804	3.690	3.604
kommunale Flotte	73	82	82	72
gesamt	1.093.840	1.086.006	1.104.413	1.090.671

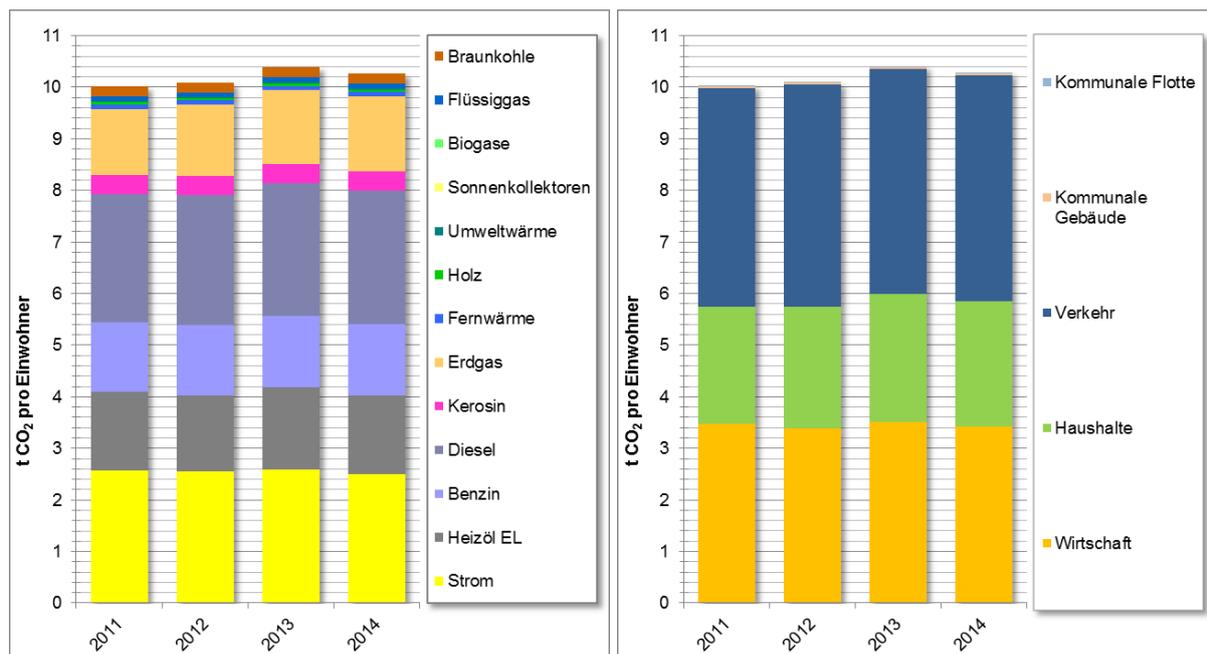


Abbildung 22 CO2-Ausstoß nach Energieträgern und Bereichen 2011 bis 2014 (Primärenergie) bezogen auf die jeweilige Einwohnerzahl (Quelle: eigene Berechnungen)

Tabelle 20 CO2-Ausstoß nach Energieträgern und Bereichen 2011 bis 2014 (Primärenergie) bezogen auf die jeweilige Einwohnerzahl (Quelle: eigene Berechnungen)

Energieträger	2011	2012	2013	2014
Strom	2,58	2,56	2,59	2,50
Heizöl EL	1,52	1,47	1,60	1,53
Benzin	1,35	1,37	1,38	1,37
Diesel	2,47	2,52	2,58	2,60
Kerosin	0,37	0,37	0,37	0,37
Erdgas	1,28	1,38	1,43	1,46
Fernwärme	0,08	0,08	0,08	0,07
Holz	0,05	0,04	0,05	0,05
Umweltwärme	0,03	0,03	0,03	0,03
Sonnenkollektoren	0,00	0,00	0,00	0,00
Biogase	0,00	0,01	0,01	0,01
Flüssiggas	0,08	0,08	0,08	0,08
Braunkohle	0,20	0,18	0,21	0,20
gesamt	10,03	10,09	10,40	10,27

Bereiche (W,H,V,ÖH)	2011	2012	2013	2014
Wirtschaft	3,49	3,40	3,52	3,44
Haushalte	2,26	2,36	2,48	2,43
Verkehr	4,24	4,30	4,37	4,38
kommunale Gebäude	0,04	0,04	0,03	0,03
kommunale Flotte	0,00	0,00	0,00	0,00
gesamt	10,03	10,09	10,40	10,27

Auf dem Gebiet des Landkreises Elbe-Elster wurden im Jahr 2014 rund 566.029 MWh Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt und ins öffentliche Stromnetz eingespeist. 49,1 % davon stammen aus der Erzeugung durch Windkraft, 35,9 % aus der Erzeugung durch Photovoltaik, 14,7 % aus der Erzeugung durch Biomasse und 0,3 % aus der KWK-Verstromung von Biogas.

Da EEG-Strom vorrangig eingespeist wird, verdrängt jede aus erneuerbaren Energien erzeugte und eingespeiste Kilowattstunde Strom eine konventionell aus fossilen Energien erzeugte Kilowattstunde Strom. Die Differenz der spezifischen CO₂-Emissionen erneuerbarer Energien gegenüber dem lokalen Strommix mit hohem fossilem Anteil ergibt die spezifische CO₂-Einsparung je eingespeister Kilowattstunde EEG-Strom. Gleiches gilt für lokal erzeugte Fernwärme aus KWK-Produktion. Der eingespeisten EEG-Strommenge von 566.029 MWh steht ein Gesamtprimärenergieverbrauch von 4.495.865 MWh gegenüber.

Die nachstehende Abbildung 23 zeigt die durch die bilanzielle Berücksichtigung des auf dem Gebiet des Landkreises Elbe-Elster erzeugten Ökostroms eingesparten CO₂-Emissionen in Bezug zum Gesamtprimärenergieverbrauch. Die bilanzielle Gesamtreduktion beläuft sich demnach für das Jahr 2014 auf rund 22,1 %.

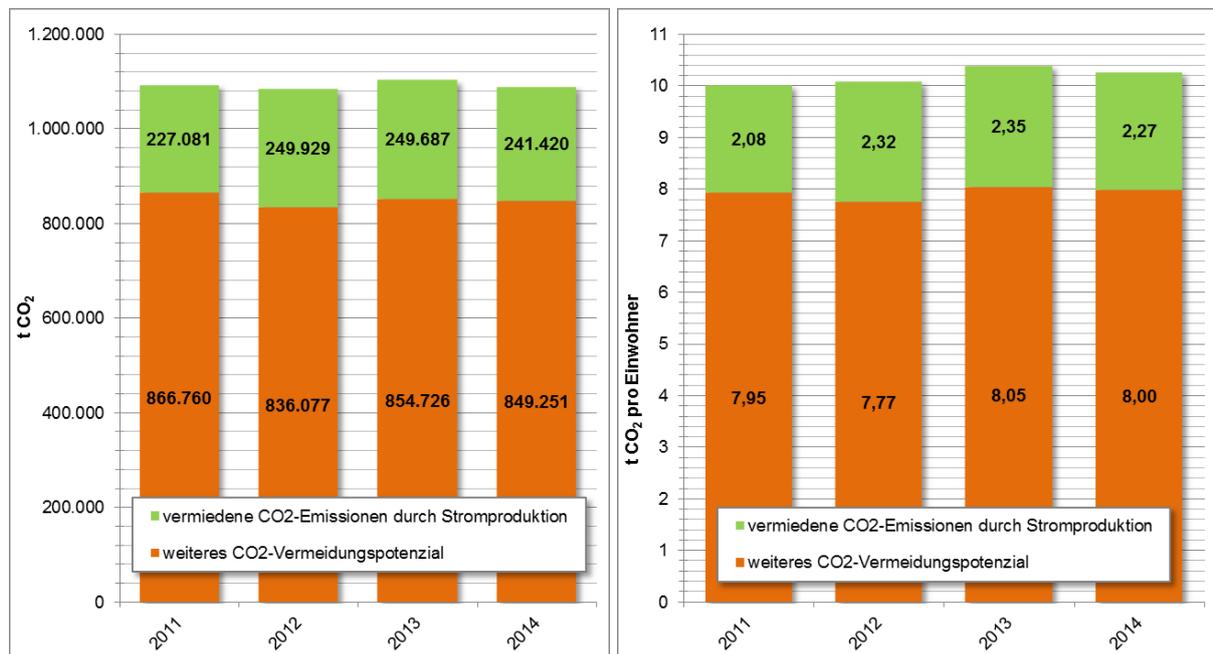


Abbildung 23 CO₂-Vermeidung durch erneuerbare Energieerzeugung und CO₂-Emissionen 2011 bis 2014 (links absolut, rechts spezifisch) (Quelle: eigene Berechnungen)

3 Potenzialanalyse

3.1 Ausbaupotenzial Erneuerbarer Energien

Die Darstellung des kreislichen Ausbaupotenzials im Bereich der erneuerbaren Energien erfolgt in Form von einzelnen Energiesteckbriefen für jede der 16 Kommunen des Landkreises. Auf den kommenden Seiten werden nach einem zusammenfassenden Energiesteckbrief für Elbe-Elster die jeweiligen Potenziale in den Bereichen erneuerbare Strom- und Wärmeproduktion für jede Kommune gesondert aufgezeigt. Die Datengrundlage ist dem Onlineportal „Kartendienst Energiekonzepte Brandenburg“ entnommen, dessen Datenerhebungen stellenweise bereits 2010 stattfanden. Dementsprechend können die folgenden Energiesteckbriefe nicht den Anspruch erheben, exakte, real umsetzbare Potenziale wiederzugeben sondern sie veranschaulichen vielmehr richtungsweisende Ausbaupotenziale auf kommunaler Ebene.

Da der Landkreis nicht über eigene Landflächen verfügt, kann der Ausbau von erneuerbaren Energien seitens des Landkreises nur über etwaige Förderprogramme unterstützt werden. Die Energiesteckbriefe sollen über die Darstellung der Ist-Situation des aktuellen Energieverbrauchs, der -Erzeugung und des spezifischen kommunalen Potenzials die **Identifikation prioritärer Fördergegenstände im Energiesektor** auf Landkreisebene erleichtern.

Der Landkreis Elbe-Elster kann bilanziell 180 % seines Eigenstromverbrauchs durch erneuerbare Energien produzieren und ist damit Stromexporteur in der Region. Der weitere Ausbau **regenerativer Stromproduktion** kann zukünftig eine starke wirtschaftliche Triebfeder in der Region werden und sollte, trotz bilanziellen Überschusses gemessen am Eigenstromverbrauch, weiter vorangetrieben werden. **Die entscheidenden Technologien sind dabei Photovoltaik (in Form von Aufdachanlagen) und Windenergie.** Windenergie generiert bislang 572.000 MWh/a und erzeugt damit 118 % des aktuellen Eigenstromverbrauchs des Landkreises. Wird von einem weiteren Ausbaupotenzial von ca. 3,25 Mio. MWh ausgegangen, entspricht das bei einer Volllaststundenzahl von ca. 2400 h/a ca. 1.350 MW, die auf der Fläche des Landkreises zugebaut werden könnten.

Neben Windenergie ist die **Photovoltaik (PV)** die zweite Technologie, die für den zukünftigen Ausbau regenerativer Stromerzeugung in Elbe-Elster maßgeblich in Frage kommt. **Das Potenzial der Photovoltaik-Nutzung liegt vorrangig in Aufdachanlagen**, da mit der Novellierung des EEG 2014¹⁷ die Vergütungssicherheit für Anlagen größer 500 kW entfiel. Ab dem Jahr 2016 bekommen nur noch Anlagen bis 100 kW Leistung eine Vergütung nach EEG. Diese kleinen PV-Aufdachanlagen sind vor allem für die Eigenstromnutzung lukrativ und können mit insgesamt 584.000 MWh/a einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung des erneuerbaren Stromanteils im Landkreis Elbe-Elster leisten.

Die bestehenden Solarpotenziale auf Freiflächen könnten in Zusammenarbeit mit den Kommunen ermittelt werden (z. B. der ehemalige Militärflughafen bei Finsterwalde). Mit dem Entfallen der Einspeisevergütung (ab 2016 auch für Anlagen > 100 kW) muss der Strom jetzt selbst am Markt vermarktet und verkauft werden. Die Einnahmen des Betreibers setzen sich dann aus dem Erlös an der Strombörse (dem Marktpreis) und einer Marktprämie zusammen.

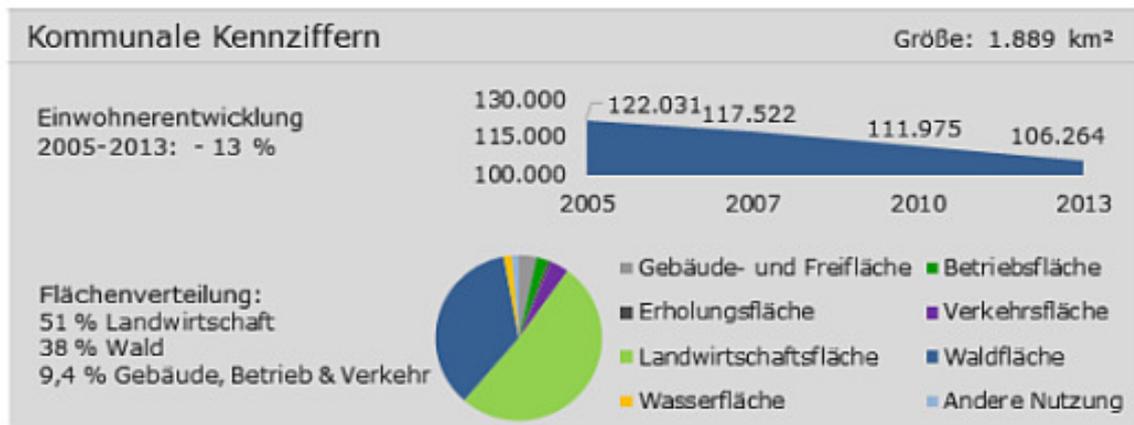
¹⁷ Erneuerbare-Energien-Gesetz 2014

Die Höhe der Marktprämie errechnet sich aus den neuen im EEG festgelegten Fördersätzen, abzüglich des durchschnittlichen monatlichen Börsenpreises. Durch die zusätzlichen Kosten der Stromvermarktung verliert die Errichtung von großen PV-Anlagen an wirtschaftlicher Attraktivität.

Im Vergleich zum Stromsektor zeigt sich im **Wärmesektor** ein deutlich anderes Bild. Im Landkreis werden bislang mit 167.000 MW/h_{therm} nur 11,6 % des Raumwärmeverbrauches aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. **Der Ausbau einer regenerativen Wärmeinfrastruktur ist daher gegenüber dem weiteren Ausbau von Wind und PV prioritär. Solarthermie** besitzt kreisweit das größte Potenzial zum Ausbau regenerativer Wärmeerzeugung. Diese Technologie ist (in Form von Aufdachanlagen) vorrangig zur Erzeugung des Wärmebedarfs in Wohngebäuden geeignet, da der Wärmeverlust über längere Transportstrecken selbst größere Anlagen ineffizient werden lässt.

Daher ist die Errichtung von **Blockheizkraftwerken** (BHKWs) als Insellösung oder als Nachverdichtungsoption in bestehenden Nah- oder Fernwärmenetzen alternativlos für den weiteren Ausbau einer effizienten, umweltverträglichen Wärmeinfrastruktur. Idealerweise sollten die BHKWs mit Biogas gespeist werden. Allerdings kann durch den Einsatz von **Kraft-Wärme-Kopplung** (KWK) selbst bei der Verbrennung von Erdgas eine höhere Effizienz erzeugt werden als in einer herkömmlichen Gas-Brennwerttherme, da im KWK-Prozess beim gleichen Einsatz von Erdgas sowohl Wärme als auch Strom generiert wird. Auch wenn ein BHKW nicht vollständig mit erneuerbaren Energieträgern gespeist wird, ist es aufgrund der höheren Effizienz der herkömmlichen Wärmeversorgung vorzuziehen.

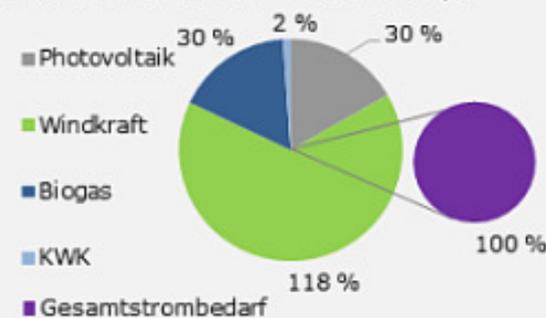
Energiesteckbrief Landkreis Elbe-Elster



IST: Energiebedarf und -produktion durch Erneuerbare (inkl. KWK)

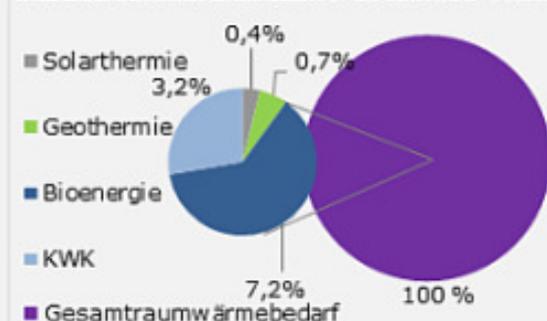
Stromsektor

Gesamtstrombedarf: 486.000 MWh/a



Wärmesektor

Gesamtraumwärmebedarf: 1.450.000 MWh/a



KANN: Potenzielle Energieerzeugung aus Erneuerbaren (inkl. KWK)

Stromsektor

möglicher Zubau: 4.240.000 MWh



Wärmesektor (Raumwärme)

möglicher Zubau: 2.690.000 MWh

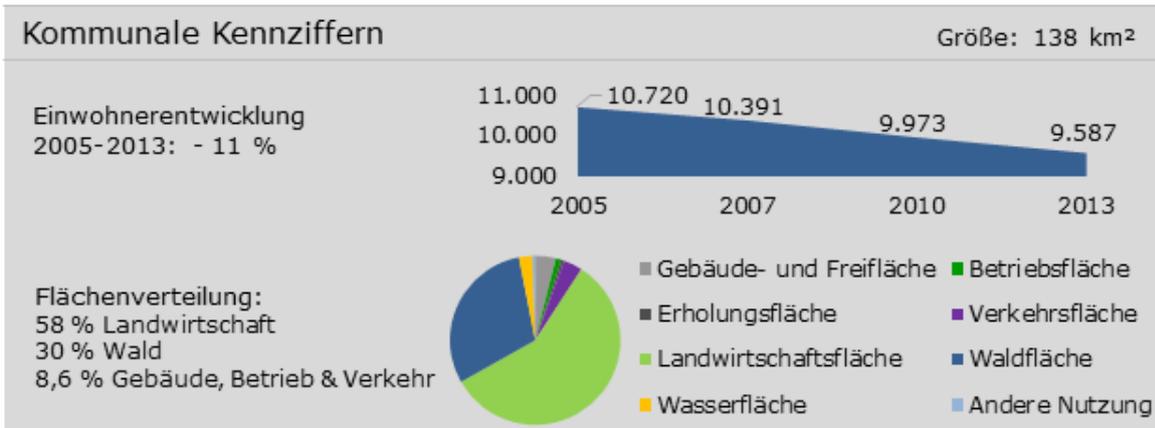


Schlussfolgerungen

Die energetische Analyse des Landkreises reflektiert die Einzelergebnisse innerhalb der Kommunen: Der Landkreis produziert 180 % seines Strombedarfs durch Erneuerbare, Wärme kann allerdings nur zu 11,6 % klimafreundlich erzeugt werden.

Die Förderung regenerativer Wärmeerzeugung sollte daher als prioritär eingestuft werden. Das größte Wärmepotenzial liegt in der energetischen Nutzung vorhandener Dachflächen mit Solarthermie. Die Stromerzeugung kann im Einklang mit dem Regionalplan durch das Repowering vorhandener Windkraftanlagen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Abstandsflächen zur Wohnbebauung ausgebaut werden.

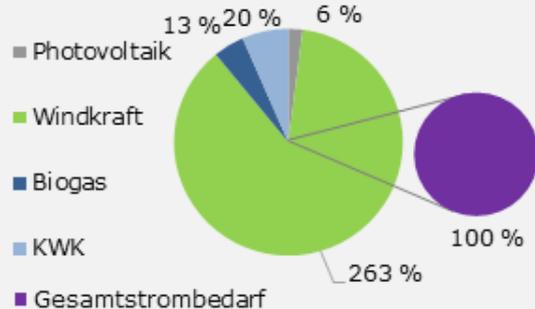
Energiesteckbrief Bad Liebenwerda



IST: Energiebedarf und -produktion durch Erneuerbare (inkl. KWK)

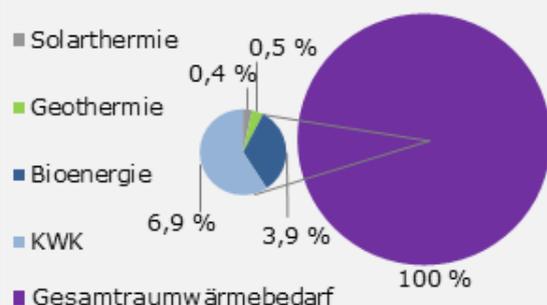
Stromsektor

Gesamtstrombedarf: 37.400 MWh/a



Wärmesektor

Gesamtraumwärmebedarf: 121.000 MWh/a



KANN: Potenzielle Energieerzeugung aus Erneuerbaren (inkl. KWK)

Stromsektor

möglicher Zubau: 64.600 MWh



Wärmesektor (Raumwärme)

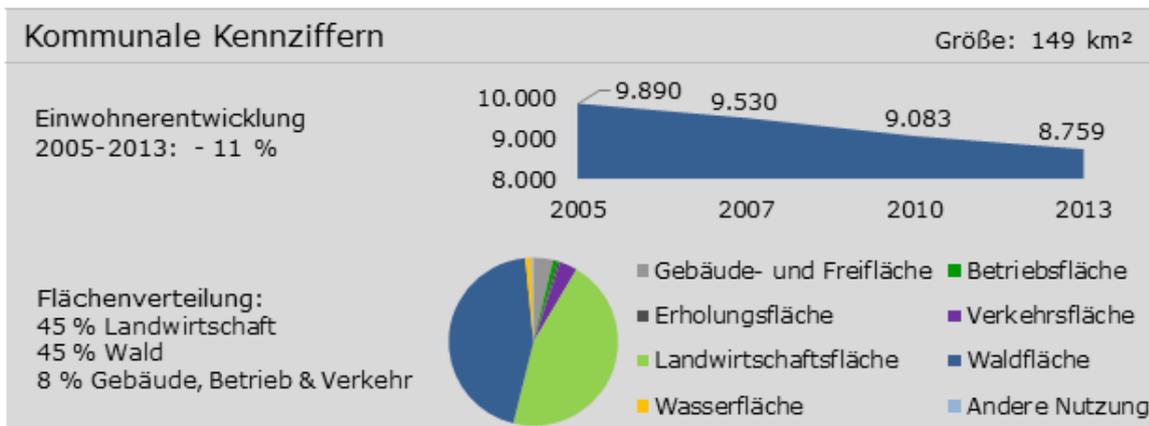
möglicher Zubau: 226.800



Schlussfolgerungen

Mit einer Stromproduktion von 113.000 MWh durch regenerative Energien ist Bad Liebenwerda bilanziell Stromeigenversorger und -exporteur (entspricht 302 % des Eigenbedarfs). Der Raumwärmebedarf kann bisher lediglich zu 11,7 % durch Erneuerbare bereitgestellt werden. In beiden Bereichen liegt das größte Ausbaupotenzial in der Erschließung der Dachflächen. Solarthermie zeigt, insbesondere auf geeigneten Dachflächen in ländlichen Regionen ohne Gasnetzanschluss, das größte Ausbaupotenzial für eine regenerative Wärmeversorgung.

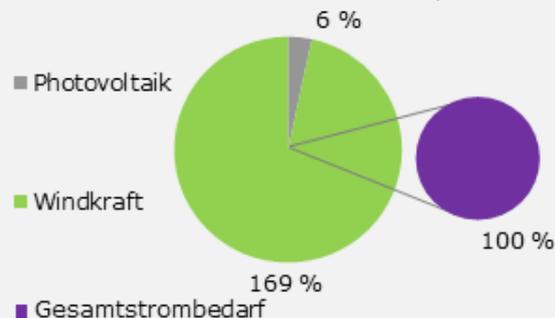
Energiesteckbrief Doberlug-Kirchhain



IST: Energiebedarf und -produktion durch Erneuerbare (inkl. KWK)

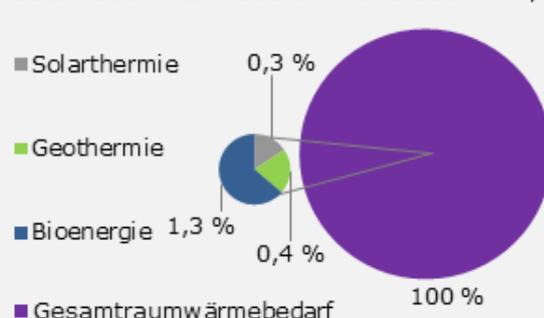
Stromsektor

Gesamtstrombedarf: 34.520 MWh/a



Wärmesektor

Gesamtraumwärmebedarf: 142.200 MWh/a



KANN: Potenzielle Energieerzeugung aus Erneuerbaren (inkl. KWK)

Stromsektor

möglicher Zubau: 234.000 MWh



Wärmesektor (Raumwärme)

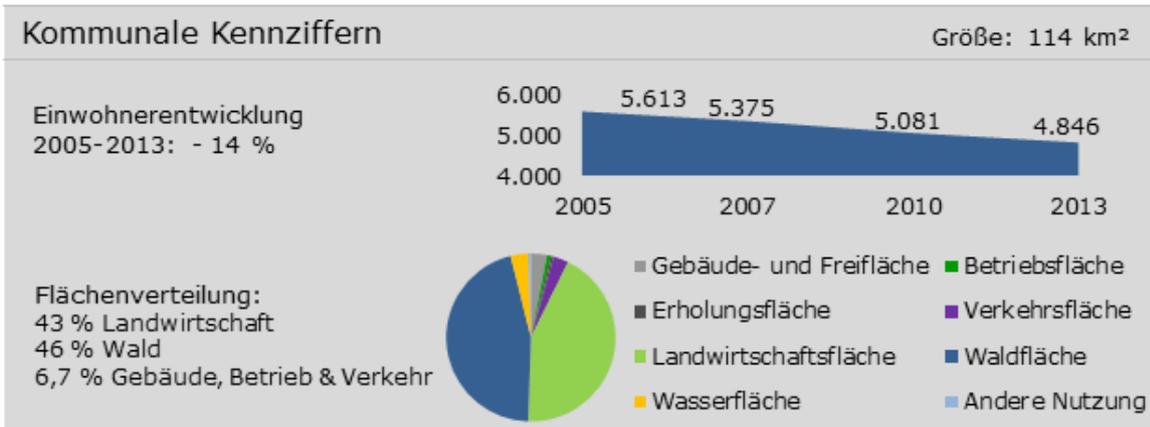
möglicher Zubau: 256.100 MWh



Schlussfolgerungen

Der auf dem Stadtgebiet produzierte Anteil von erneuerbarem Strom ist mit 175 % ähnlich hoch wie der des Landkreises. Allerdings werden bislang nur 2,0 % der Raumwärme durch Erneuerbare bereitgestellt. Doberlug-Kirchhain sollte sich daher auf den Ausbau erneuerbarer Wärme durch die energetische Nutzung von Biomasse in Kombination mit KWK-Nutzung konzentrieren. Bei 90 % Wald- und Landwirtschaftsfläche sollte die Pflanzung von schnellwachsenden Baumarten in Kurzumtriebsplantagen (KUP) für eine regionale Holzhackschnitzel- und Pelletproduktion überprüft und gefördert werden.

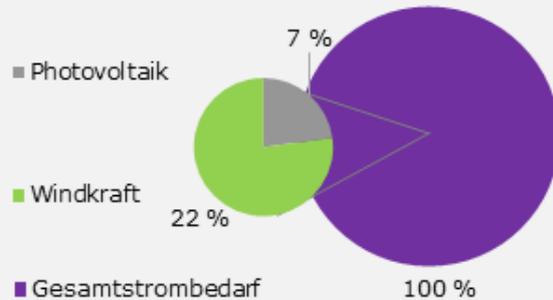
Energiesteckbrief Amt Elsterland



IST: Energiebedarf und -produktion durch Erneuerbare (inkl. KWK)

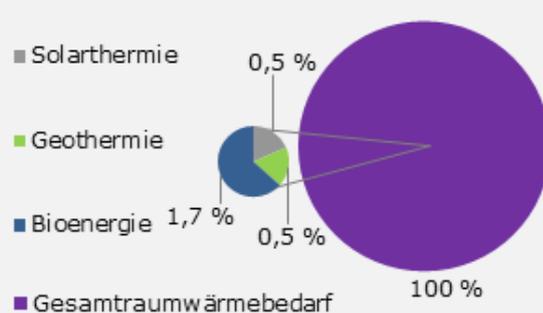
Stromsektor

Gesamtstrombedarf: 15.600 MWh/a



Wärmesektor

Gesamtraumwärmebedarf: 62.000 MWh/a



KANN: Potenzielle Energieerzeugung aus Erneuerbaren (inkl. KWK)

Stromsektor

möglicher Zubau: 52.900 MWh



Wärmesektor (Raumwärme)

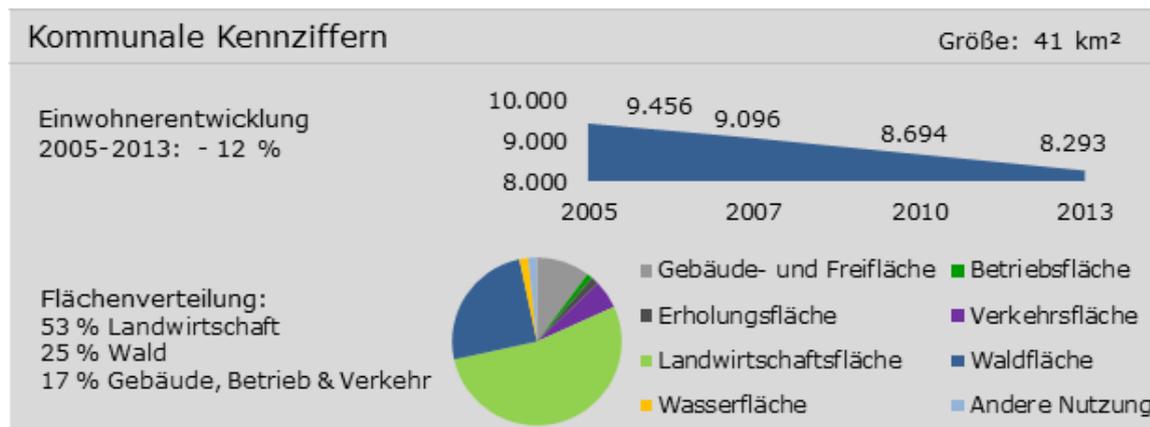
möglicher Zubau: 137.700 MWh



Schlussfolgerungen

Der Stromanteil in Amt Elsterland wird bilanziell zu 29 % aus Erneuerbaren bereitgestellt, Wärme hingegen kann nur zu 2,7 % regenerativ erzeugt werden. Zur Deckung des Eigenstrombedarfs können vorhandene Windenergieanlagen in ihrer Leistung aufgestockt (Repowering), aber vor allen Dingen geeignete Dachflächen mit Photovoltaikanlagen bestückt werden. Für eine gesteigerte regenerative Raumwärmeerzeugung eignen sich insbesondere Solarthermie und der Aufbau dezentraler Nahwärmestrukturen auf KWK-Basis.

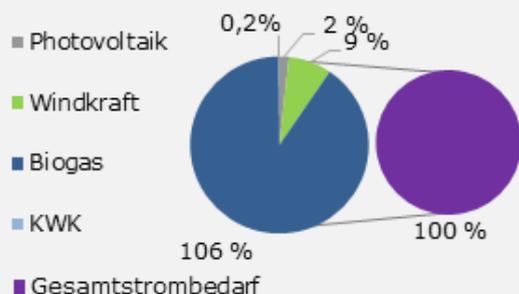
Energiesteckbrief Elsterwerda



IST: Energiebedarf und -produktion durch Erneuerbare (inkl. KWK)

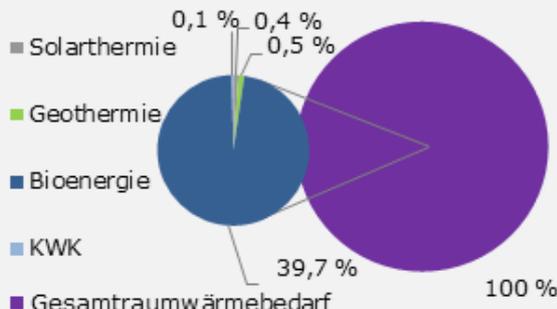
Stromsektor

Gesamtstrombedarf: 76.100 MWh/a



Wärmesektor

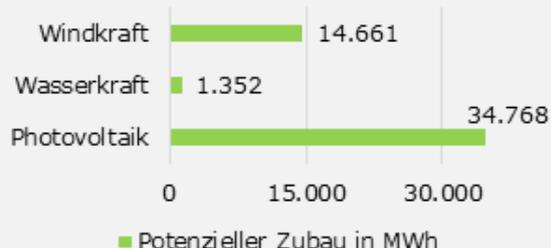
Gesamtraumwärmebedarf: 116.400 MWh/a



KANN: Potenzielle Energieerzeugung aus Erneuerbaren (inkl. KWK)

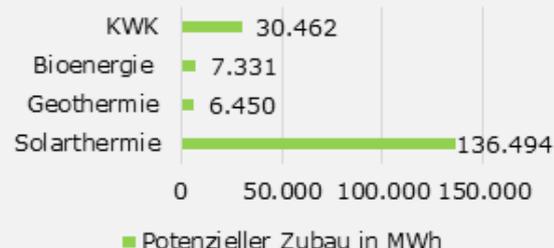
Stromsektor

möglicher Zubau: 50.700 MWh



Wärmesektor (Raumwärme)

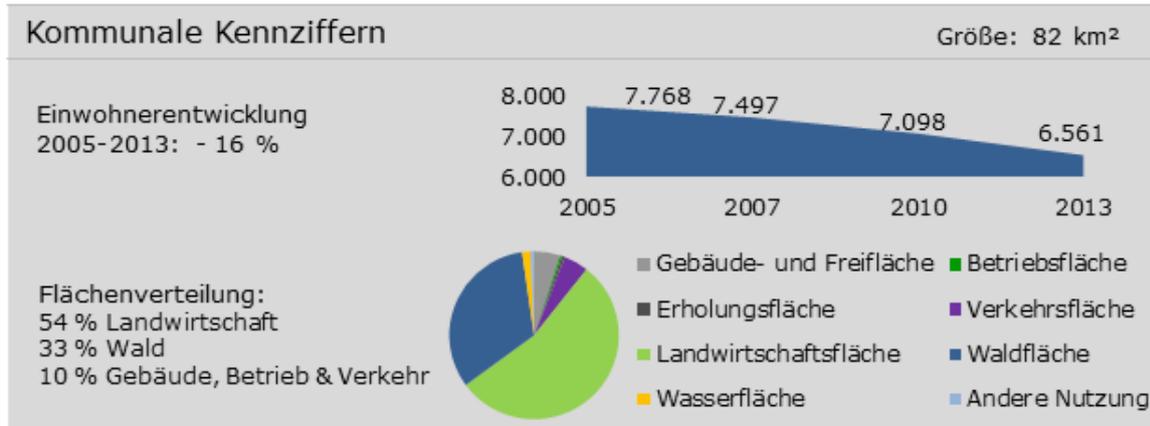
möglicher Zubau: 180.700 MWh



Schlussfolgerungen

Elsterwerda erzeugt bislang nicht nur 118 % seines Strombedarfes aus Erneuerbaren. Mit 41 % regenerativer Wärmeproduktion ist Elsterwerda durch den Einsatz einer Fernwärmeinfrastruktur betrieben durch Holz-Heizkraftwerke auf KWK-Basis Spitzenreiter in puncto dezentraler, emissionsarmer Wärmeerzeugung im Landkreis. Um diese Position zu verfestigen, sollte das bestehende FW-Netz auf Nachverdichtungspotenzial untersucht werden, welches durch dezentrale Solarthermieaufdachanlagen ergänzt wird. Der weitere Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung ist nachrangig.

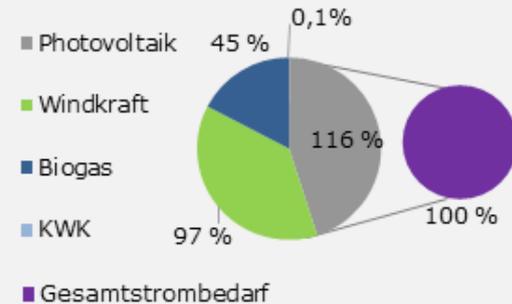
Energiesteckbrief Falkenberg/Elster



IST: Energiebedarf und -produktion durch Erneuerbare (inkl. KWK)

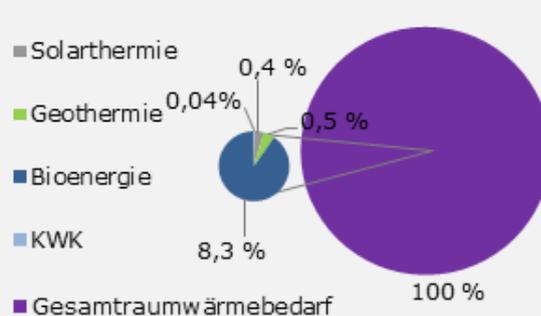
Stromsektor

Gesamtstrombedarf: 25.600 MWh/a



Wärmesektor

Gesamtraumwärmebedarf: 89.000 MWh/a



KANN: Potenzielle Energieerzeugung aus Erneuerbaren (inkl. KWK)

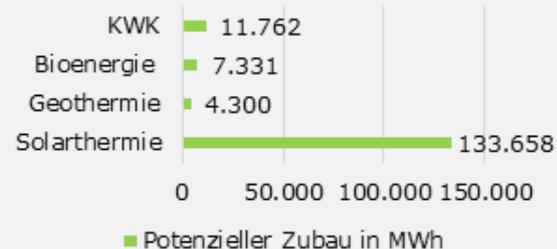
Stromsektor

möglicher Zubau: 229.000 MWh



Wärmesektor (Raumwärme)

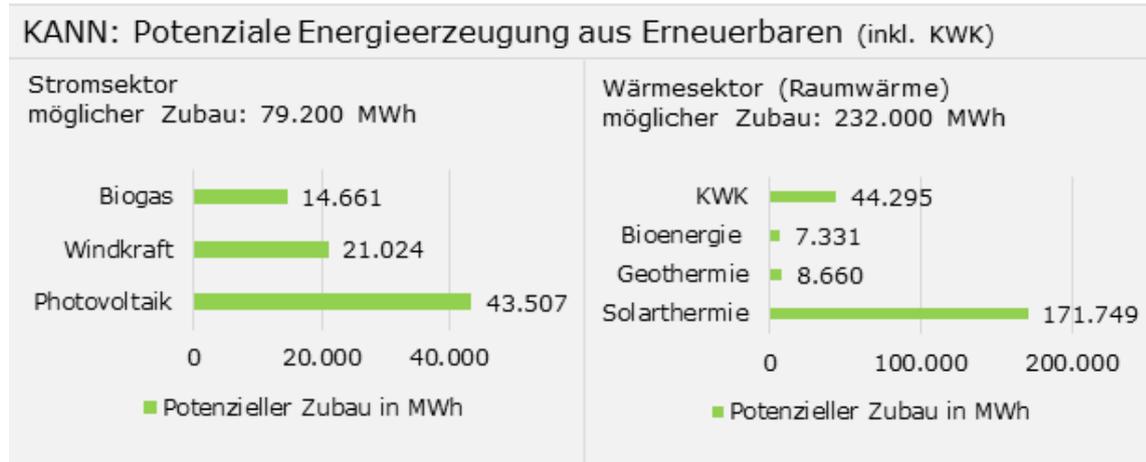
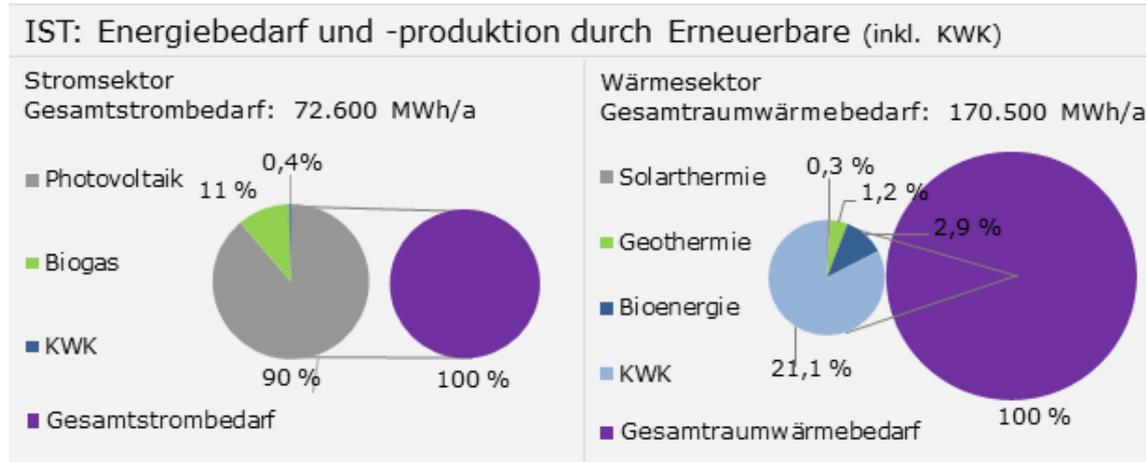
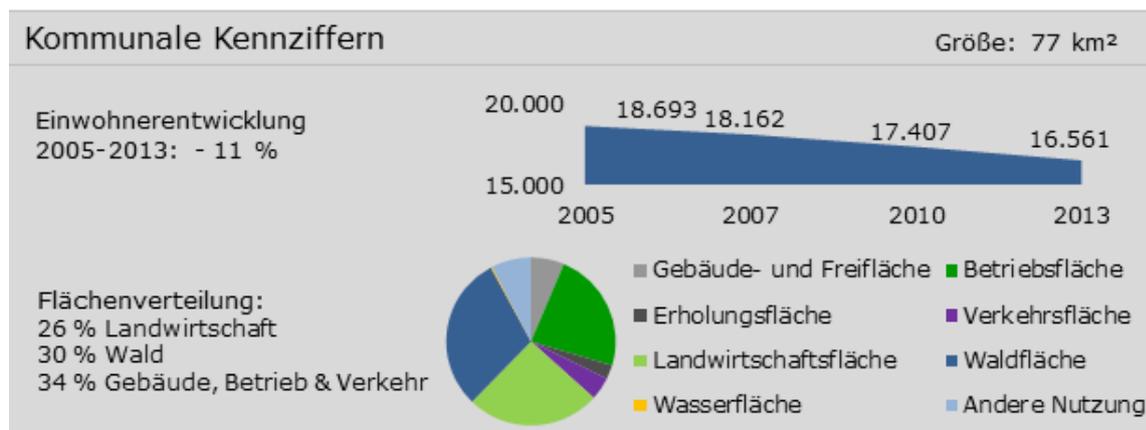
möglicher Zubau: 89.000 MWh



Schlussfolgerungen

Falkenberg/Elster ist mit einer Produktion von 258 % erneuerbarem Strom bilanziell Stromeigenversorger und -exporteur. Auffällig ist der bereits realisierte Anteil von Photovoltaik im Stadtgebiet, der allein 116 % des Strombedarfs bereitstellt. Ähnlich wie in anderen Kommunen liegt der Anteil erneuerbarer Wärmeproduktion nur bei 9,2 % des Raumwärmebedarfs und ist daher im Ausbau vorrangig. Über eine Wärmedichtenanalyse sollten für eine Nahwärmestruktur geeignete Wohngebiete identifiziert werden, in denen durch KWK- und Biomasseanlagen regenerative Wärme erzeugt werden kann. Für die Einzelhausnutzung sollte der Bereich Solarthermie ausgebaut werden.

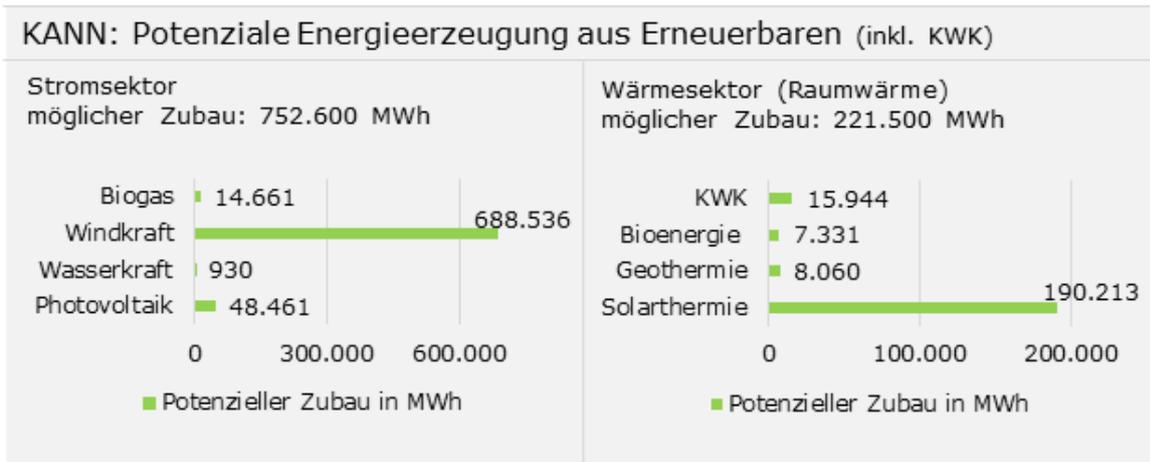
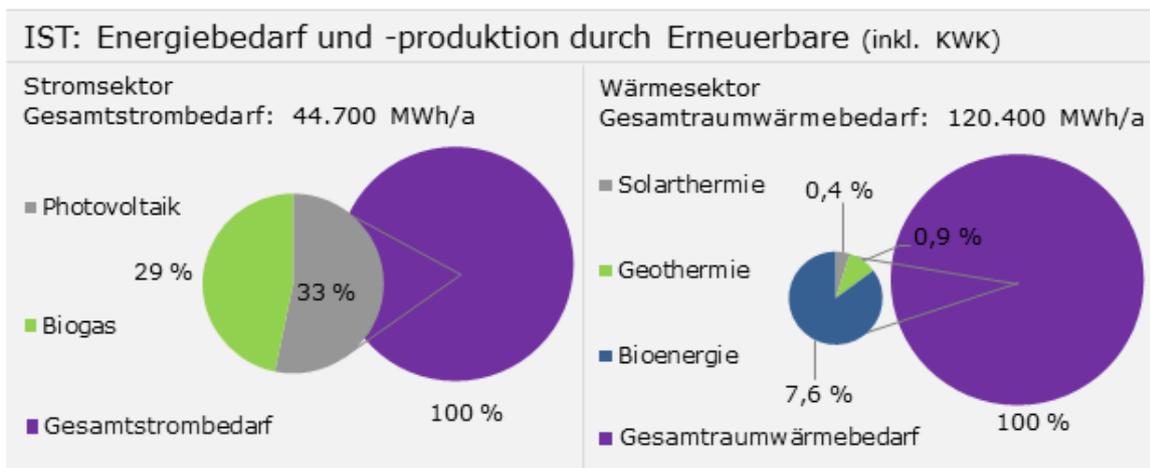
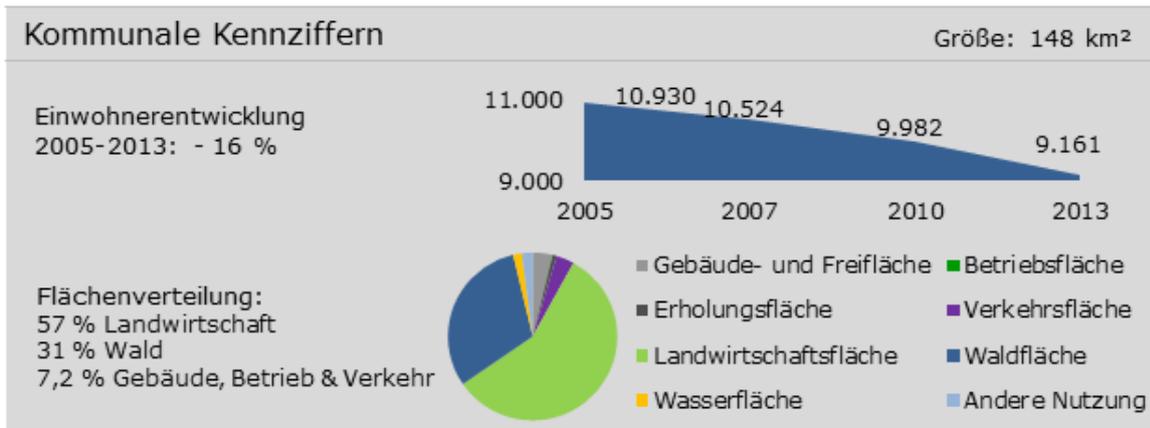
Energiesteckbrief Finsterwalde



Schlussfolgerungen

Finsterwalde kann bereits 101 % seines Strombedarfes aus erneuerbaren Energiequellen decken, wobei 90 % davon nur durch Photovoltaik bereitgestellt werden. Der Wärmeanteil kann immerhin zu 25,5 % regenerativ erzeugt werden. Ausbaupriorität haben dementsprechend die Nachverdichtung vorhandener Fernwärmeinfrastrukturen inklusive KWK-Nutzung. Wo möglich, sollte eine dezentrale Ergänzung durch Solarthermieaufdachanlagen realisiert werden.

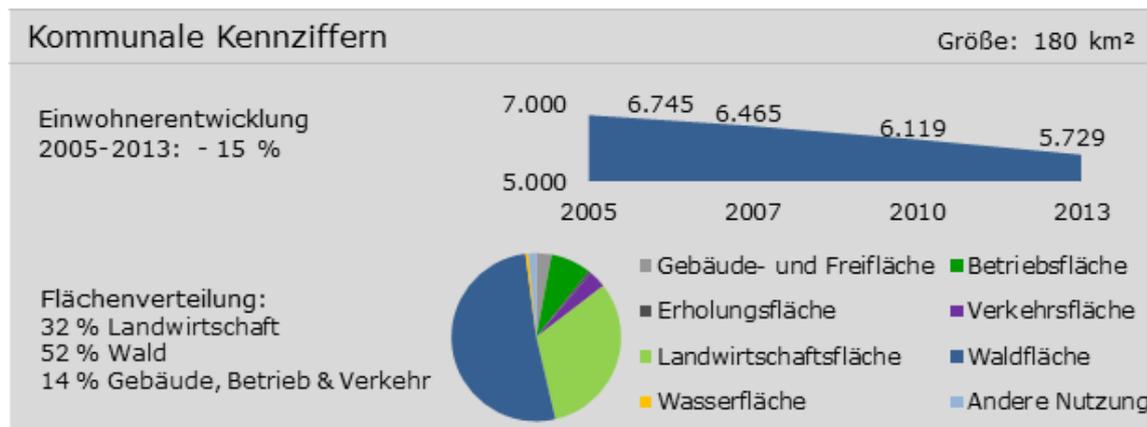
Energiesteckbrief Herzberg (Elster)



Schlussfolgerungen

Herzberg (Elster) ist eine der wenigen Kommunen im Landkreis, die ihren Strombedarf mit lediglich 62 % bilanziell nicht bereits vollständig aus erneuerbaren Energien speisen kann. Der Anteil regenerativ erzeugter Wärme beträgt ebenfalls nur 8,9 %. Im Stromsektor besitzt Herzberg (Elster) eines der größten Ausbaupotenziale im Windbereich. Die vorhandene Fernwärmestruktur sollte mittelfristig nachverdichtet und die Nutzung von KWK-Anlagen weiter ausgebaut werden. Wo möglich, kann Solarthermie als Zusatzkomponente oder Einzelversorgung zur emissionslosen Wärmeproduktion beitragen.

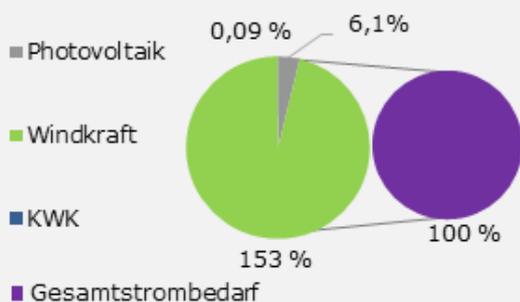
Energiesteckbrief Amt Kleine Elster (Niederlausitz)



IST: Energiebedarf und -produktion durch Erneuerbare (inkl. KWK)

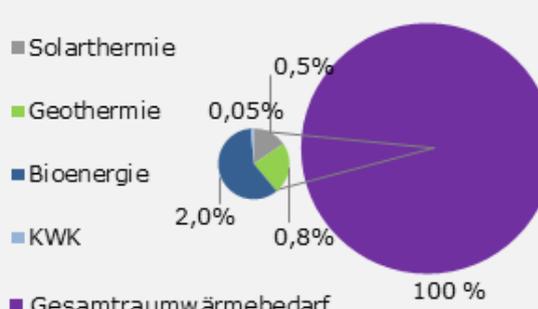
Stromsektor

Gesamtstrombedarf: 41.300 MWh/a



Wärmesektor

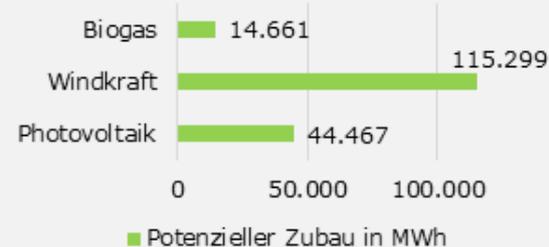
Gesamtraumwärmebedarf: 93.400 MWh/a



KANN: Potenzielle Energieerzeugung aus Erneuerbaren (inkl. KWK)

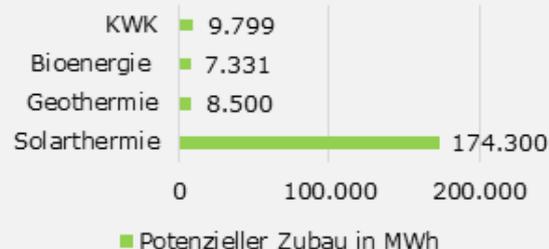
Stromsektor

möglicher Zubau: 174.400 MWh



Wärmesektor (Raumwärme)

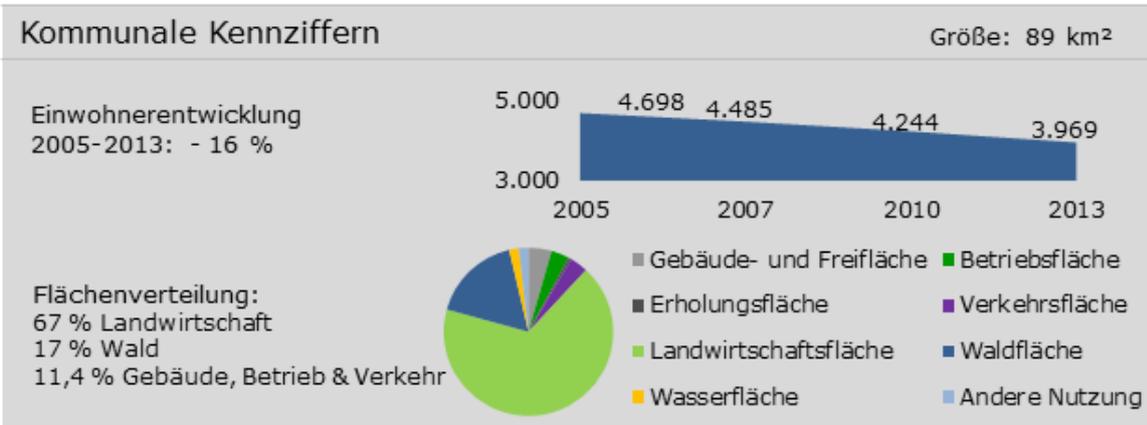
möglicher Zubau: 200.000 MWh



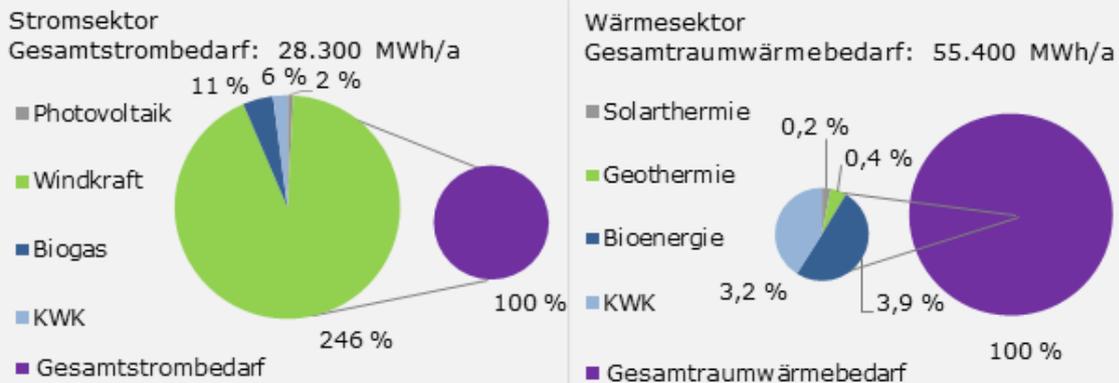
Schlussfolgerungen

Das Amt Kleine Elster (Niederlausitz) produziert, ähnlich wie die meisten Kommunen des Landkreises, bilanziell auf kommunaler Fläche bereits 160 % seines Eigenstrombedarfs aus Erneuerbaren. Der regenerative Wärmeanteil liegt hingegen nur bei 3,4 % des Raumwärmebedarfs und sollte daher vorrangig ausgebaut werden. Das bereits existierende biomassebetriebene Heizkraftwerk (HKW) mit Nahwärmenetz sollte daher auf Nachverdichtungspotenziale geprüft und, wenn möglich, um weitere HKWs unter Nutzung von KWK ertüchtigt werden. Solarthermie ist die Alternativtechnologie für Einzelhaushalte in ländlichen Bereichen abseits einer Wärmeinfrastruktur in stärker bebauten Gebieten.

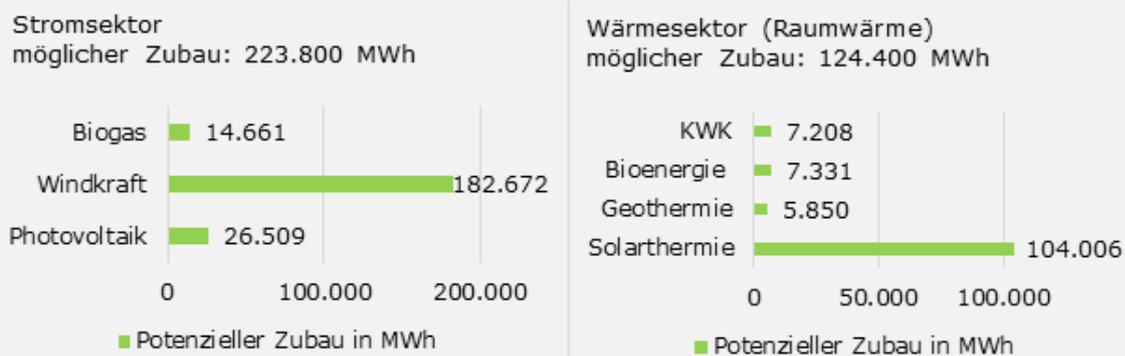
Energiesteckbrief Mühlberg/Elbe



IST: Energiebedarf und -produktion durch Erneuerbare (inkl. KWK)



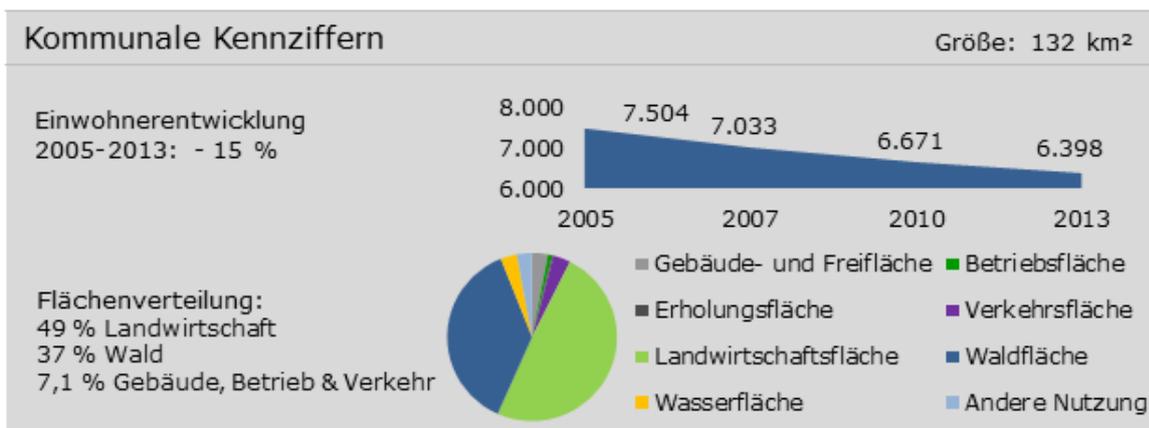
KANN: Potenzielle Energieerzeugung aus Erneuerbaren (inkl. KWK)



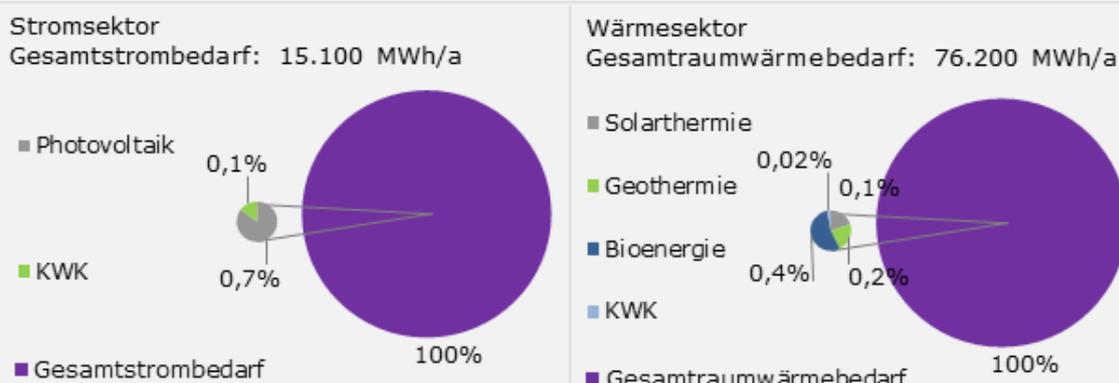
Schlussfolgerungen

Mühlberg/Elbe gehört mit 265 % seines Eigenstrombedarfs bilanziell zu den Großproduzenten erneuerbarer Energie im Landkreis. Da der Raumwärmebedarf bisher nur zu 7,7 % aus erneuerbaren Energien gespeist werden kann, sollte sich auf den Ausbau von BHKWs in Kombination mit KWK, idealerweise auf Biomassebasis (Hackschnitzel, Pellet) konzentriert werden. Der Anbau von Energieholz könnte dabei zum Ausbau regionaler Wertschöpfungsketten führen. Alternativ trägt der Ausbau von Solarthermie zur dezentralen Wärmeproduktion bei.

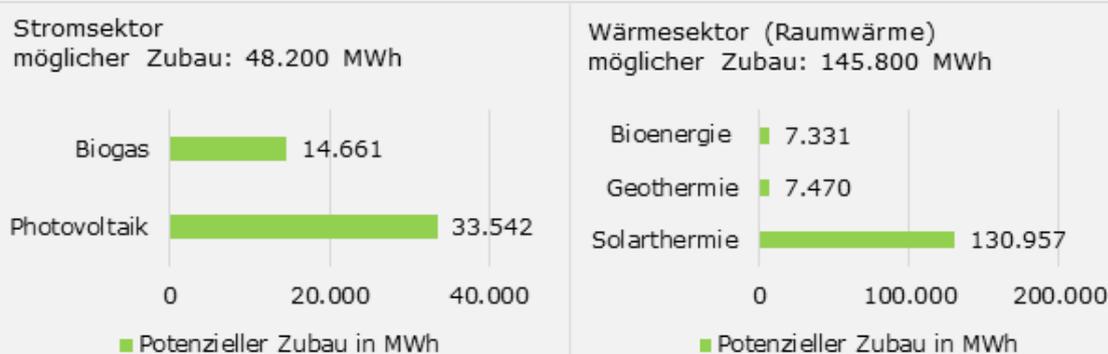
Energiesteckbrief Amt Plessa



IST: Energiebedarf und -produktion durch Erneuerbare (inkl. KWK)



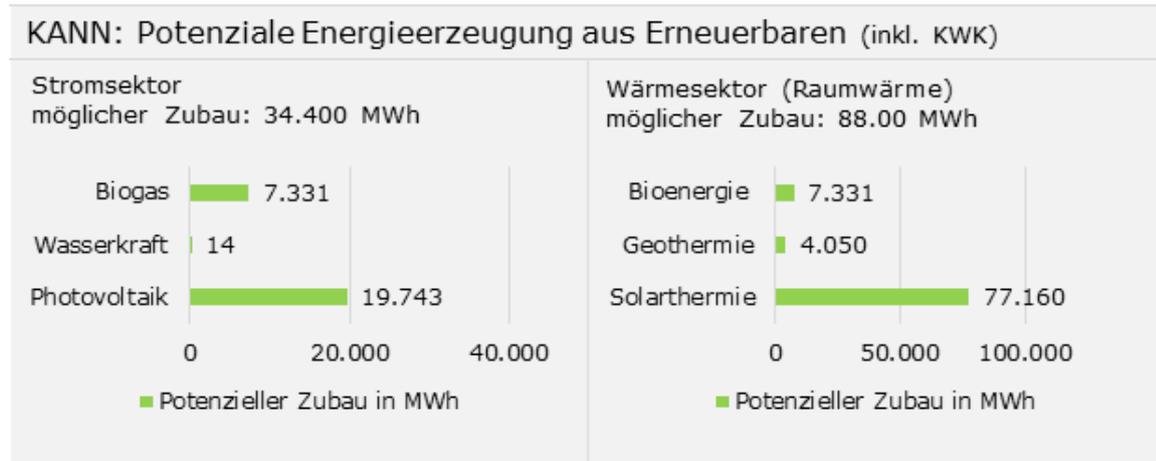
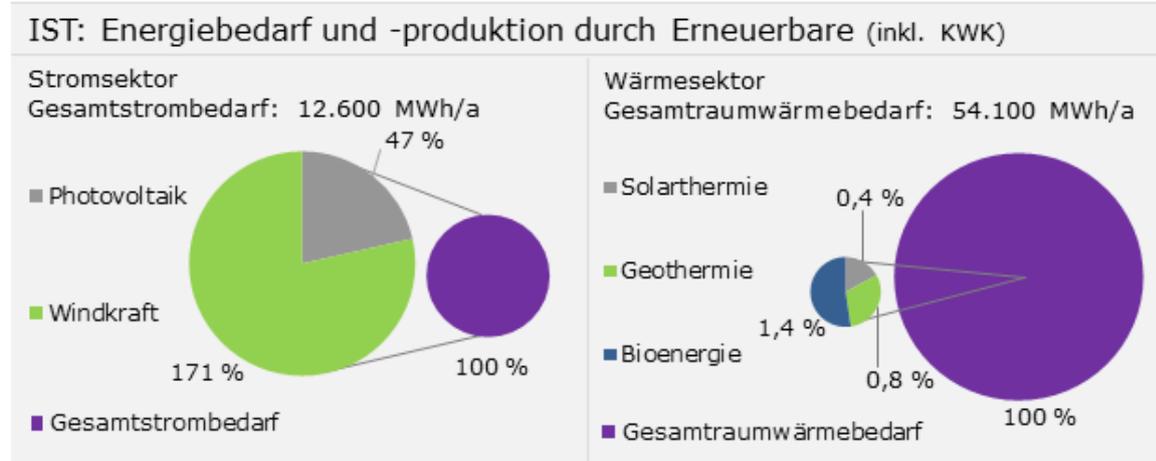
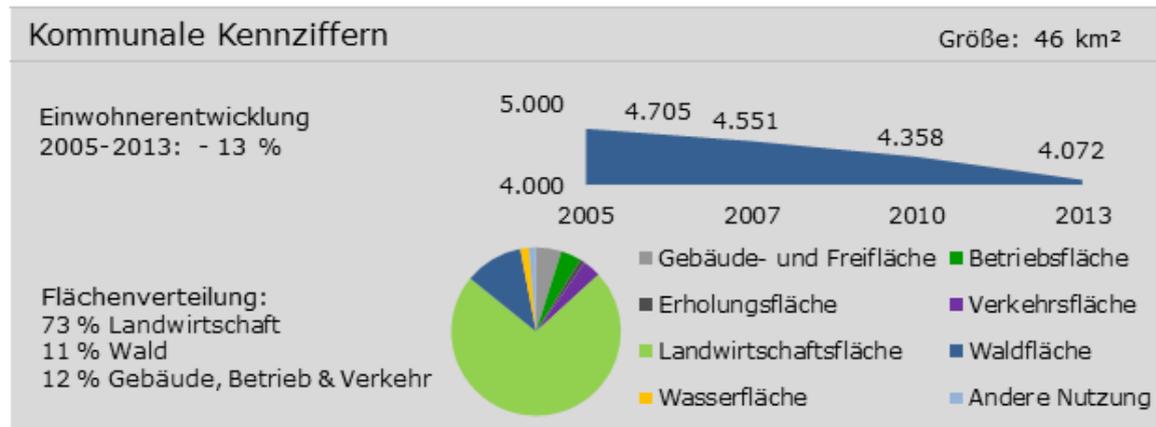
KANN: Potenzielle Energieerzeugung aus Erneuerbaren (inkl. KWK)



Schlussfolgerungen

Das Amt Plessa deckt seinen Eigenstrombedarf bislang nur zu 0,8 % aus Erneuerbaren. Der geringe Anteil ist ungewöhnlich und auffällig für die Region. Amt Plessa bietet sich daher allerdings als Abnehmer für die vielfach produzierten Stromüberschüsse an. Wesentlicher als der Stromausbau ist daher auch hier der Aufbau einer dezentralen Wärmeversorgung auf regenerativer Basis. Der aktuelle regenerative Raumwärmeanteil von 0,7 % kann durch den Aufbau eines Nahwärmenetzes auf KWK-Basis, wenn möglich durch Biomasse betrieben, erheblich gesteigert werden. Die energetische Nutzung geeigneter Dachflächen bietet erhebliche Zubaupotenziale für Solarthermie und Photovoltaik.

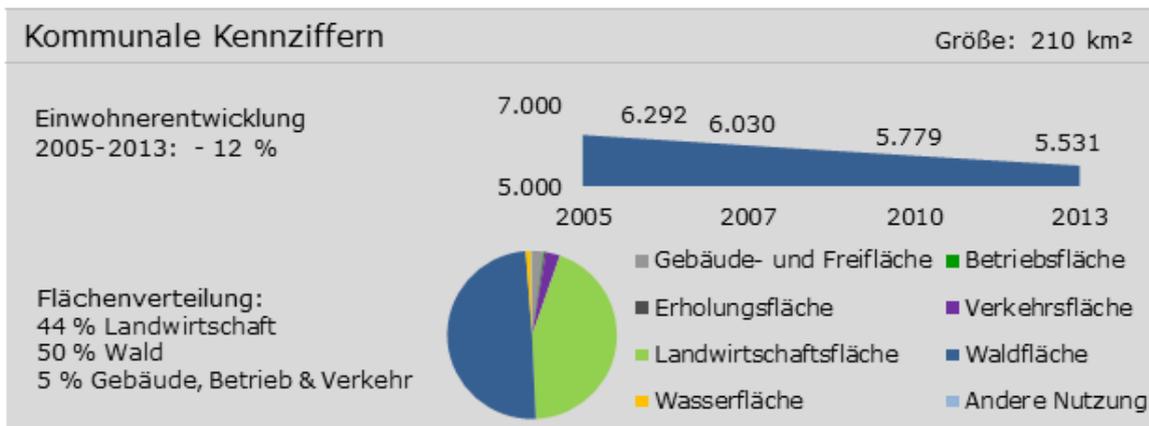
Energiesteckbrief Röderland



Schlussfolgerungen

Röderland zeigt hinsichtlich der bilanziellen Nutzung von erneuerbaren Energien ein ähnliches Profil wie die Nachbarkommunen: Der Strombedarf kann zu 218 % aus Erneuerbaren produziert werden, der Raumwärmebedarf hingegen nur zu 2,6 %. Neben der energetischen Nutzung geeigneter Dachflächen (vorrangig für Solarthermie) ist der Aufbau dezentraler Nahwärmeinfrastruktur auf KWK-Basis und, wenn möglich biomassebetrieben, entscheidend für eine zukünftig emissionsarme Wärmeversorgung. Die Ergänzung durch regionalen Anbau von Energiehölzern kann Wertschöpfungskreisläufe schließen.

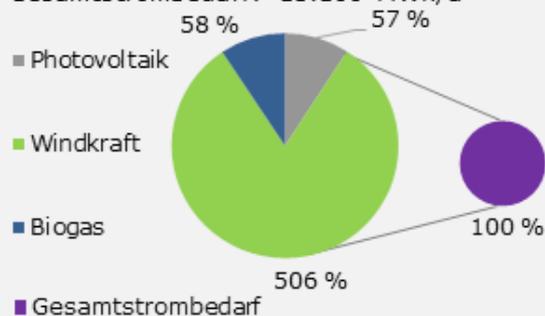
Energiesteckbrief Amt Schlieben



IST: Energiebedarf und -produktion durch Erneuerbare (inkl. KWK)

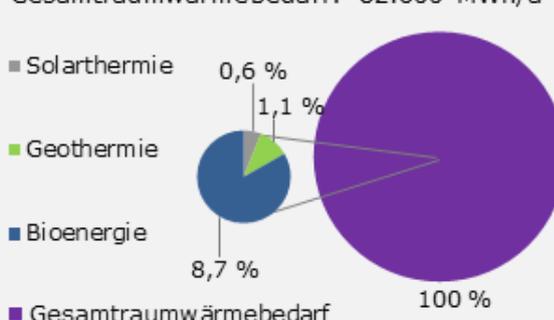
Stromsektor

Gesamtstrombedarf: 15.100 MWh/a



Wärmesektor

Gesamtraumwärmebedarf: 82.600 MWh/a



KANN: Potenzielle Energieerzeugung aus Erneuerbaren (inkl. KWK)

Stromsektor

möglicher Zubau: 989.000 MWh



Wärmesektor (Raumwärme)

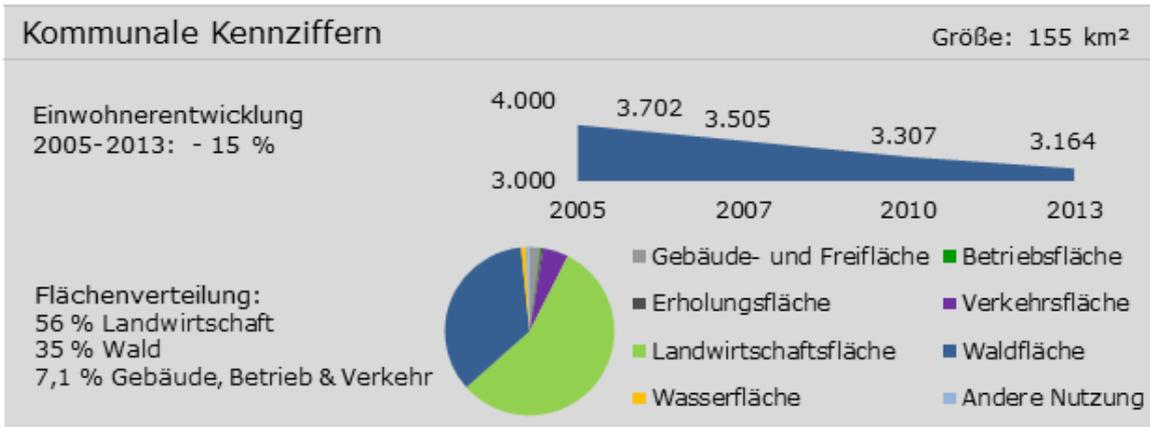
möglicher Zubau: 179.300 MWh



Schlussfolgerungen

Amt Schlieben ist neben Uebigau-Wahrenbrück bilanzieller Spitzenreiter in der Produktion erneuerbaren Stroms: 621 % werden auf kommunaler Fläche erzeugt. Der regenerative Raumwärmeanteil liegt immerhin bei 10,5 %. Auch wenn es im Amt Schlieben noch ein erhebliches ungenutztes Windpotenzial gibt, sollte der Ausbau regenerativer Wärmeerzeugung, insbesondere durch den Aufbau von Nahwärmenetzen auf (biomassebetriebener) KWK-Basis, neben der energetischen Nutzung von geeigneten Dachflächen durch Solarthermie im Vordergrund stehen.

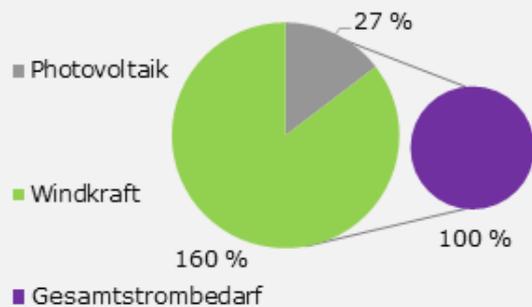
Energiesteckbrief Schönnewalde



IST: Energiebedarf und -produktion durch Erneuerbare (inkl. KWK)

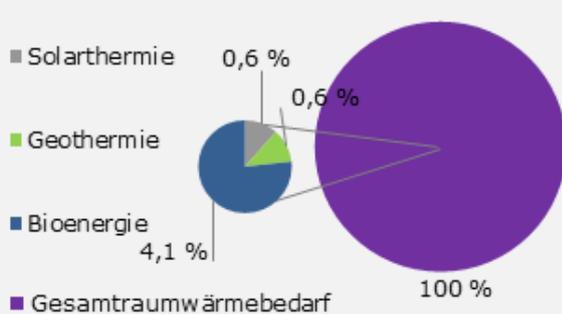
Stromsektor

Gesamtstrombedarf: 17.700 MWh/a



Wärmesektor

Gesamtraumwärmebedarf: 71.000 MWh/a



KANN: Potenzielle Energieerzeugung aus Erneuerbaren (inkl. KWK)

Stromsektor

möglicher Zubau: 808.000 MWh



Wärmesektor (Raumwärme)

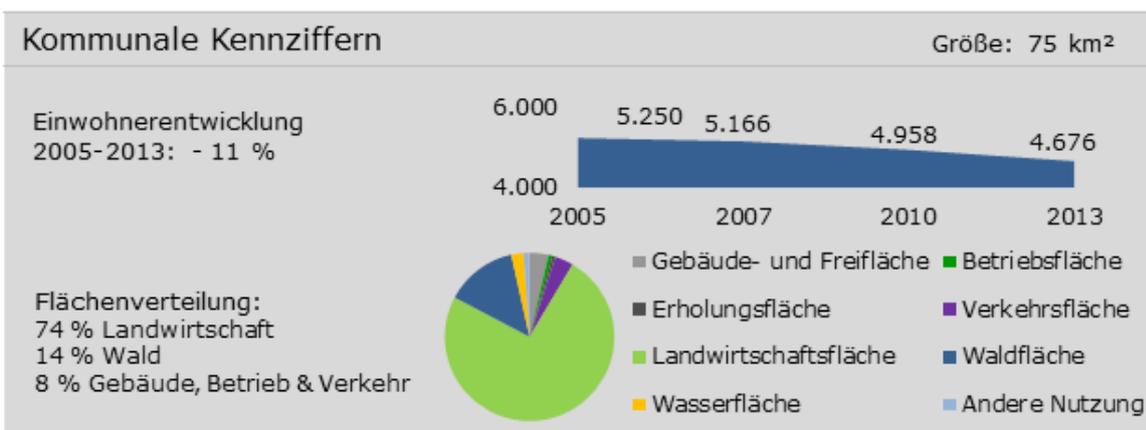
möglicher Zubau: 143.600 MWh



Schlussfolgerungen

In Schönnewalde werden 189 % des Eigenstromverbrauchs durch Erneuerbare bereitgestellt. Da der regenerative Raumwärmeanteil auch hier lediglich bei 5,4 % liegt, hat der Aufbau von Nahwärmenetzen (KWK-Basis und ggf. Anbau von KUP) und die Bestückung geeigneter Dachflächen mit Solarthermieanlagen Vorrang gegenüber dem weiteren Ausbau von erneuerbarem Strom (z. B. Wind).

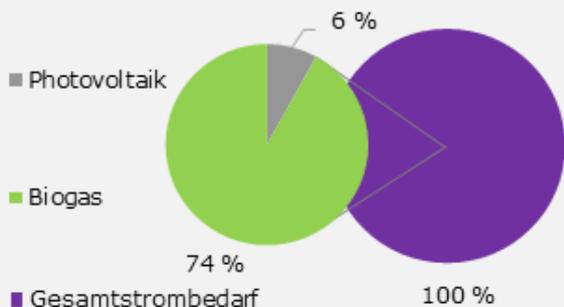
Energiesteckbrief Amt Schradenland



IST: Energiebedarf und -produktion durch Erneuerbare (inkl. KWK)

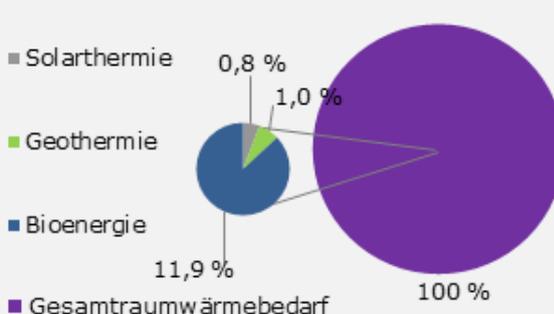
Stromsektor

Gesamtstrombedarf: 17.700 MWh/a



Wärmesektor

Gesamtraumwärmebedarf: 71.000 MWh/a



KANN: Potenzielle Energieerzeugung aus Erneuerbaren (inkl. KWK)

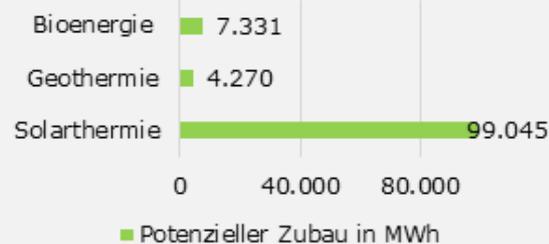
Stromsektor

möglicher Zubau: 129.300 MWh



Wärmesektor (Raumwärme)

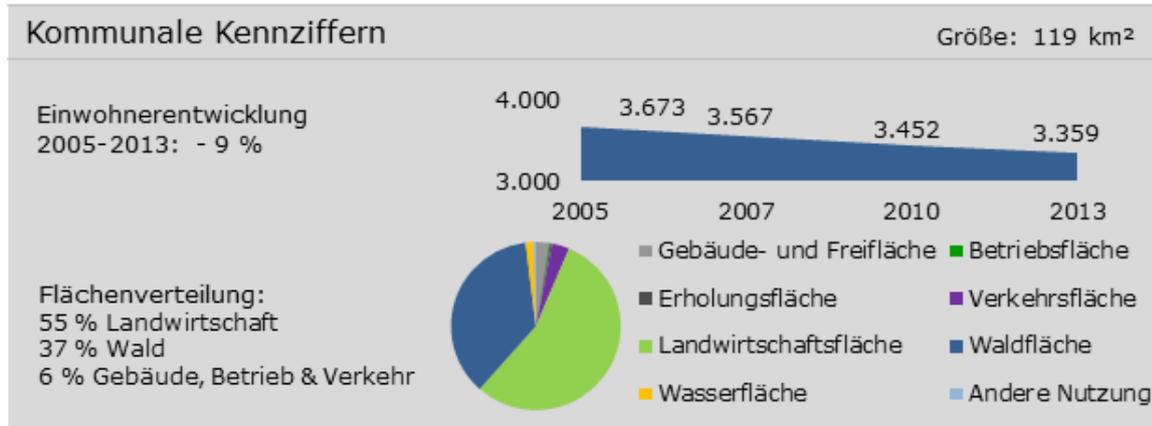
möglicher Zubau: 110.600 MWh



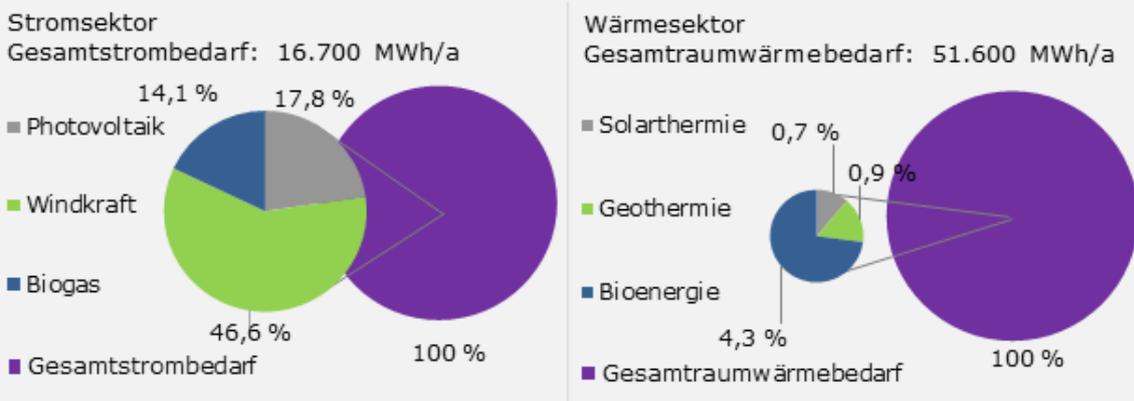
Schlussfolgerungen

Der bilanzielle Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch des Amtes Schradenland beträgt 80 %, der Anteil regenerativ erzeugter Raumwärme liegt bei 13,7 % des Bedarfes. Der Aufbau einer Nahwärmeinfrastruktur ist auch für das Amt Schradenland prioritär und sollte insbesondere unter Prüfung geeigneter Dachflächen durch Solarthermie und den Einsatz von KWK vorangetrieben werden.

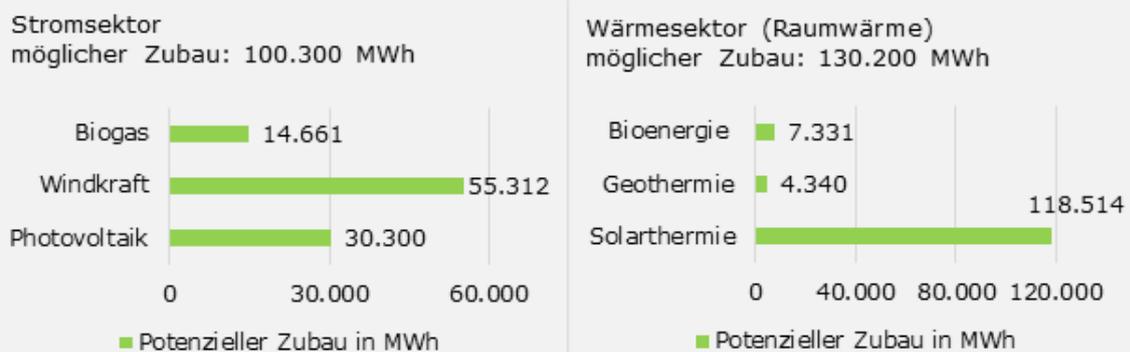
Energiesteckbrief Sonnewalde



IST: Energiebedarf & -produktion durch Erneuerbare (inkl. KWK)



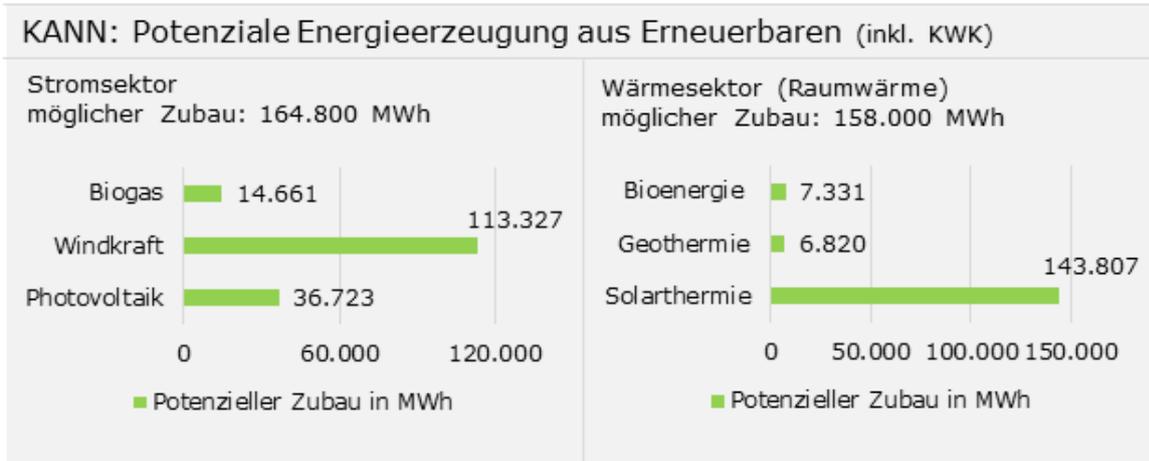
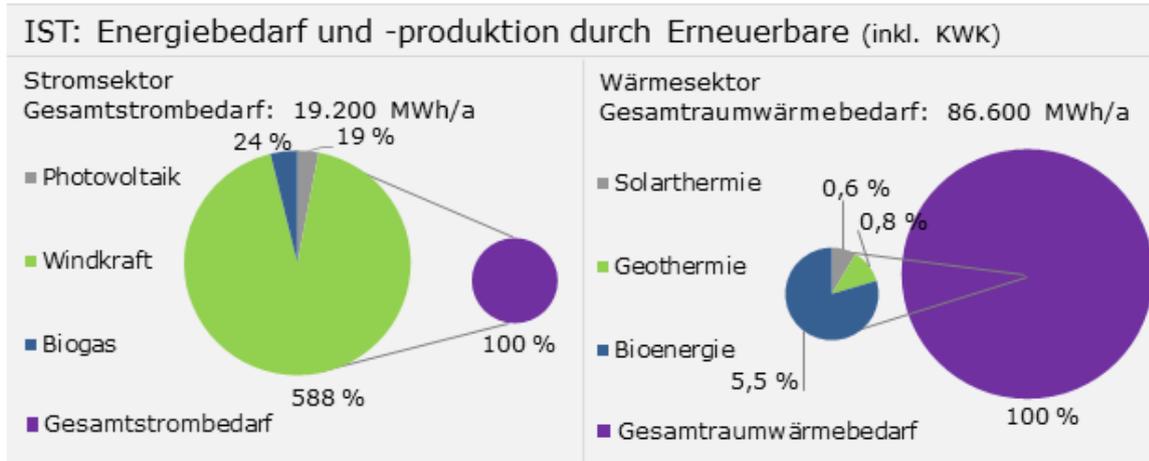
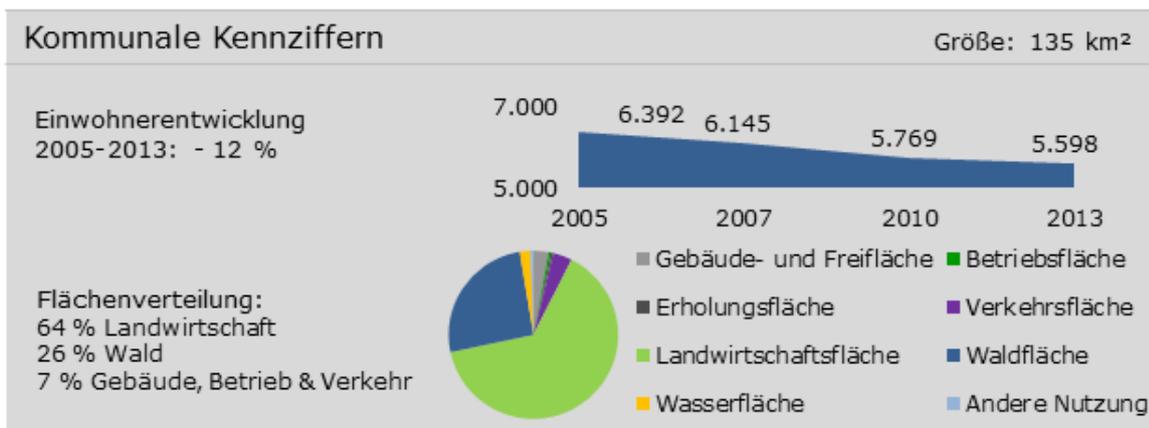
KANN: Potenzielle Energieerzeugung aus Erneuerbaren (inkl. KWK)



Schlussfolgerungen

Sonnewalde verzeichnete im Zeitraum von 2005 bis 2013 die geringste Bevölkerungsabnahme unter allen Kommunen im Landkreis. Der aus Erneuerbaren bereitgestellte Stromanteil beträgt 78 % des Gesamtstrombedarfes, der Raumwärmebedarf wird nur zu 5,9 % aus regenerativen Energiequellen erzeugt. Auch wenn Sonnewalde ein beträchtliches Windpotenzial besitzt, sollte der Fokus ähnlich anderer Kommunen auf dem Aufbau eines Nahwärmenetzes liegen, dass auf KWK-Basis und wenn möglich mit Holzhackschnitzeln oder Pellets betrieben wird.

Energiesteckbrief Uebigau-Wahrenbrück



Schlussfolgerungen

Uebigau-Wahrenbrück führt mit 632 % des Eigenstrombedarfs die Produktion erneuerbaren Stroms im Landkreis an. Die Ausbaubemühungen sollten sich daher, wie im ganzen Landkreis, auf die Errichtung dezentraler Wärmeinfrastruktur konzentrieren, um den regenerativen Anteil des Raumwärmebedarfs von aktuell 6,9 % anzuheben. Neben der Errichtung von Heizkraftwerken (auf KWK-Basis) zum Betreiben von Nahwärmenetzen in stärker bebauten Gebieten spielt Solarthermie als Alternativtechnologie für Einzelhaushalte in ländlichen Bereichen eine entscheidende Rolle.

3.2 Regionale Wertschöpfung durch den Ausbau von erneuerbaren Energien

Das Inkrafttreten des ersten Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) im Jahr 2000 markiert den Startschuss für eine deutlich spürbare Energiewende in Deutschland. Auf der Grundlage des bereits 1990 verabschiedeten Stromeinspeisegesetzes etablierten sich in den 2000er Jahren Wind-, Solar- und Biogasanlagen in Deutschlands Landschaften. Insbesondere regionale Wertschöpfungsmodelle, in denen beispielsweise genossenschaftlich organisierte Bürger in Zusammenarbeit mit regionalen Zulieferern in die Energiewirtschaft einstiegen, erzielten deutliche Erfolge für die kleinräumige Wirtschaft.

Im vorangegangenen Kapitel wurde ausführlich beschrieben, dass es in EE nach wie vor deutliche Ausbaupotenziale in verschiedenen Bereichen der erneuerbaren Energien gibt. In diesem Kapitel wird auf Grundlage der Studie „Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien“ des Instituts für Ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW 2010, aktualisiert 2011, 2012) beschrieben, wie die Realisierung des bestehenden Potenzials zur regionalen Wertschöpfung beiträgt. Unter regionaler Wertschöpfung wird dabei die Wertschöpfung verstanden, die die Kommunen selbst oder deren Bevölkerung und die kommunalen Unternehmen generieren. Angelehnt an die durch das IÖW verwendete Methodik wird die kommunale Wertschöpfung als Summe aus den folgenden Bestandteilen gebildet:

- erzielte Unternehmensgewinne
- verdiente Nettoeinkommen
- gezahlte Steuern

Regionale Wertschöpfung teilt sich dabei in vier Stufen auf:

Stufe 1: Investition

... umfasst die Produktion der Anlage inkl. aller für die Erstinbetriebnahme relevanten Anlagenkomponenten, teilweise auch Handel/Großhandel (wenn nicht überwiegend Vertrieb durch Hersteller erfolgt)

Stufe 2: Planung, Installation etc. (Investitionsnebenkosten)

... umfasst vorrangig Planung, Projektierung und Installation, aber auch (teilweise) Grundstückskauf oder Ausgleichsmaßnahmen

Stufe 3: Betriebsführung

... umfasst u. a. technische Betriebsführung, Wartung und Instandhaltung (inkl. Ersatzteilproduktion), Kosten der Finanzierung (Anteil Fremdkapital), Versicherung, zum Teil Pachtzahlungen bis hin zu anteiligen Rückbaukosten

Stufe 4: Betreibergesellschaft

... umfasst im Wesentlichen die finanzielle Betriebsführung; hier steht in der Regel die Ermittlung des Brutto-Gewinns im Vordergrund

Eine genauere Methodik der betriebswirtschaftlichen Datenverarbeitung zur Darstellung des jeweiligen Wertschöpfungspotenzials kann der Grundlagenstudie des IÖW entnommen werden.¹⁸ Für die Kalkulation des Wertschöpfungspotenzials wird ein Betrachtungszeitraum von 20 Jahren angesetzt.

In den folgenden Kapiteln wird von Kalkulationsszenarien ausgegangen, in denen jeweils nur ein Teil der Wertschöpfungsstufen im Landkreis anfallen, da nicht für alle Wirtschaftszweige regionale Akteure in EE ansässig sind.¹⁹ Innerhalb der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes war es nicht möglich, eine Marktanalyse über das Vorkommen der jeweiligen Dienstleistungsunternehmen im Landkreis anzufertigen. Eine vertiefende Betrachtung erfordert im weiteren Verlauf die Verschneidung der Wertschöpfungskalkulation mit den Branchendaten ansässiger Dienstleister. Die genutzten Kalkulationsszenarien gehen daher von durchschnittlichen Vorkommen der jeweiligen Dienstleistungsunternehmen in ländlichen Bereichen aus.

Neben der Betrachtung der gängigen Verteilung von Wertschöpfung durch den Ausbau von Erneuerbaren Energien wird für jeden Energieträger ein konservatives Szenario angegeben: Die Kalkulation geht in diesem Fall davon aus, dass ausschließlich der Betrieb der Anlage vor Ort erfolgt und alle anderen Wertschöpfungsschritte (Investition, Planung, Installation, technische Betriebsführung) außerhalb des Landkreises stattfinden würden. Dabei wird für die Gewerbesteuererinnahmen bzgl. der Betreibergesellschaft eine Aufteilung nach Anlagen- und Betreiberstandort vorgenommen. Die deutschen Standortgemeinden erhalten seit dem Jahr 2008 unabhängig vom Energieträger 70 % der gesamten Gewerbesteuererinnahmen, wenn die Betreibergesellschaft abseits der Gemeinde ansässig ist. Die übrigen 30 % entfallen auf den Standort des Anlagenbetreibers (BWE 2008).²⁰ Das konservative Szenario gibt Aufschluss über die kleinstmögliche Wertschöpfung, die durch die Förderung von erneuerbaren Energien in EE erwirtschaftet werden kann.

Laut EEG-Anlagenstammdaten (50 Hertz 2015) speisten die erneuerbaren Energien in EE im Jahr 2014 rund 875.000 MWh ins öffentliche Stromnetz ein. Das entspricht 180 % des Gesamtstrombedarfs des Landkreises (Abbildung 24). Bilanziell kann sich EE also bereits jetzt selbst mit Strom versorgen und überschüssigen Strom exportieren. Die noch bestehenden Strompotenziale aus Erneuerbaren zu heben, bietet nach wie vor sowohl vor dem Hintergrund der Eigenstromnutzung als auch als Stromlieferant am Markt Chancen für das regionale Wirtschaftswachstum.

¹⁸ IÖW (2010): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien http://www.ioew.de/uploads/tx_u-kioewdb/IOEW_SR_196_Kommunale_Wertsch%C3%B6pfung_durch_Erneuerbare_Energien.pdf

¹⁹ Eine entsprechende Erläuterung der Anteile der Wertschöpfungsstufen ist dem jeweiligen Kapitel zu entnehmen.

²⁰ Bundesverband Windenergie e.V. 2008: Zerlegung der Gewerbesteuer bei Windenergieanlagen. Weitere Informationen unter <http://www.wind-energie.de/de/windenergie-in-der-region/regionale-impulse/>

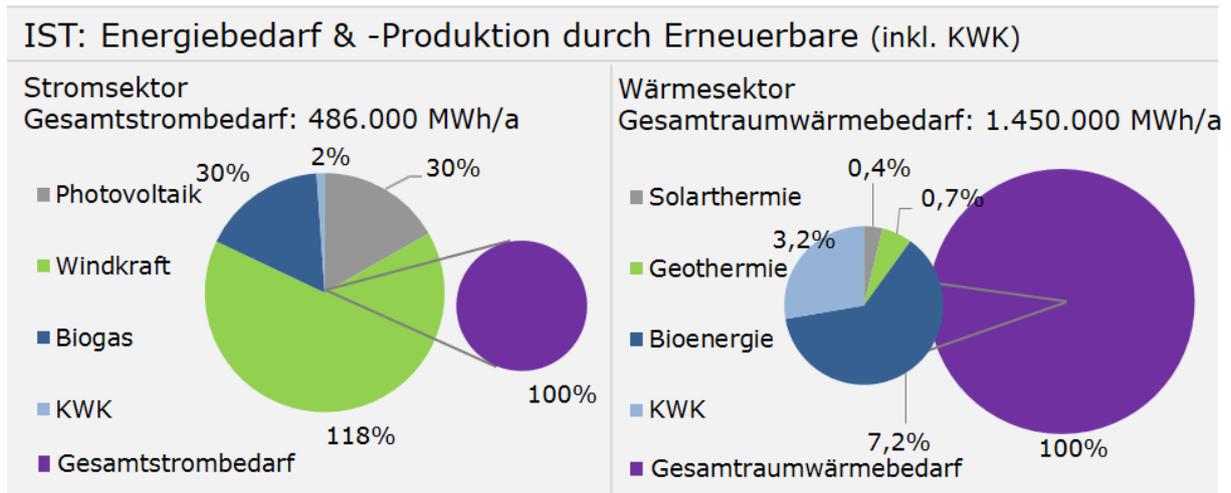


Abbildung 24 Ist-Situation der erneuerbaren Energieproduktion im Landkreis (Quelle: Kartendienst Energiekonzepte Brandenburg 2015)

Im Wärmesektor ist der Ausbau regenerativer Energien notwendiger: bisher können mit ca. 167.400 MWh lediglich 11,6 % des Raumwärmebedarfs und 8,9 % des Gesamtwärmebedarfs (inkl. industriebedingter Prozesswärme) durch regenerative Energiequellen bereitgestellt werden.

Die wesentlichen Energiekennzahlen, die der Berechnung der regionalen Wertschöpfung je nach Energieträger zugrunde liegen, sind die Angaben des Zubaupotenzials als Ertrag (in MWh/a) bzw. als Gesamtleistung (in MW). Die Angaben je Energieträger sind in Tabelle 21 zusammengefasst.

Tabelle 21 Energiekennzahlen als Eingangsgrößen für Wertschöpfungskalkulation

	Ertrag [MWh/a]	Volllaststunden [h/a]	Leistung [MW]
Wind	3.254.487	2.400	1.356
Photovoltaik	585.325	1.000	585
Wasser	2.704	3.700	0,73
Biomasse	351.869	5.500	64
Solarthermie	2.294.365	1.000	2.294
Wärmepumpe	104.720	1.800	58
Quelle	Kartendienst Energiekonzepte Brandenburg	Annahme seecon	eigene Berechnung

3.2.1 Wertschöpfung Windenergie

Das wertschöpferische Gesamtpotenzial der Windenergie in EE ist erheblich und beläuft sich auf ca. 1,28 Mrd. € (siehe Tabelle 22, Abbildung 25). Davon entfällt der weit größte Teil der erzielten Gewinne mit ca. 870 Mio. € auf den Gewinn der Unternehmen nach Abzug aller Steuern. Allein die Kommunalsteuern, also der Gemeindeanteil der Einkommenssteuer und die Gewerbesteuer, betragen am Ende des Betrachtungszeitraumes ca. 163 Mio. € und dokumentieren damit eindrucksvoll die Attraktivität einer Ansiedlungspolitik von Dienstleistungsunternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien von der Planung bis zum Betrieb. Ausgehend von der Annahme, dass die Betreibergesellschaft nicht vor Ort ansässig ist, entfallen nur 30 %

der berechneten Kommunalsteuern auf die Gemeinde des Anlagenstandortes **Für die Wertschöpfung aus den Kommunalsteuern würden demnach 49 Mio € (\approx 30 % der anfallenden Kommunalsteuern) auf eine Gemeinde in EE entfallen.**

Tabelle 22 Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial Windenergie (1) (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)

Wertschöpfungsschritt	Nach-Steuer-gewinn	Beschäf-tigungs-kosten (netto)	Gewerbe-steuer (netto)	Gemeinde-anteil Ein-kommens-steuer	Kommunal-steuern gesamt	Wert-schöpfung gesamt
	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]
<i>einmalige Effekte</i>						
Anlagenkomponenten	0	0	0	0	0	0
Planung, Installation, etc.	5.424	38.647	678	2.034	2.712	46.783
<i>jährliche Effekte</i>						
Betriebskosten	8.136	4.746	678	678	1.356	14.238
Betreiber-gesellschaft	35.257	5.424	5.424	1.356	6.780	47.461
Summe	48.817	48.817	6.780	4.068	10.848	108.483
<i>jährliche Effekte über 20a</i>						
Betriebskosten	156.622	89.498	9.492	7.458	16.950	263.071
Betreiber-gesellschaft	707.851	113.907	113.907	29.833	143.740	965.498
Summe über 20 Jahre	869.897	242.052	124.077	39.325	163.402	1.275.352

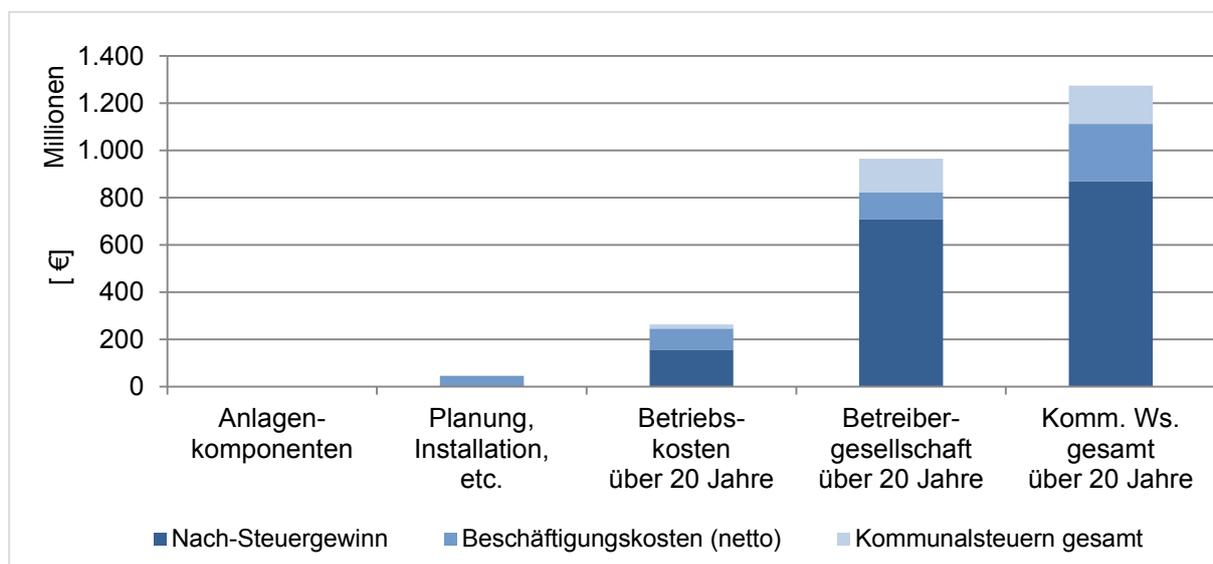


Abbildung 25 Wertschöpfungspotenziale Windenergie (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)²¹

Die dargestellten Gewinne gehen in dieser Kalkulation von der Annahme aus, dass nicht alle Produzenten und Dienstleister in der Region ansässig sind. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn Windenergieanlagen (Turm, Rotor, Rotorblätter) über ortsfremde Händler bezogen wer-

²¹ Komm. Ws = Kommunale Wertschöpfung

den und die Fundamentsetzung und Herstellung des Netzanschlusses durch lokale Unternehmen erfolgt. Zeitgleich ist der Kreis der Dienstleister beschränkt, wobei beispielsweise lokale Ingenieurbüros die Vermessung und Planerstellung übernehmen und ortsfremde Ingenieurbüros das Micrositing (Abschätzung Windverhältnisse) durchführen. Für die Kalkulation wurden die Wertschöpfungsschritte anteilig zu je 0 %, 50 %, 100 % für die Teilschritte Investition, Planung und Installation, Technische Betriebsführung und Betreibergesellschaft berechnet.

Ausgehend vom konservativen Szenario (einzig die Anlage wird vor Ort betrieben, alle anderen Wertschöpfungsstufen finden außerhalb des Landkreises statt), können **nach wie vor 43 Mio. €** Kommunalsteuern (30 % der anfallenden Kommunalsteuern) im Kreis erwirtschaftet werden (Tabelle 23).

Tabelle 23 Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial Windenergie (2) (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)

Wertschöpfungsschritt	Nach- Steuer- gewinn	Beschäf- tigungs- kosten (netto)	Gewerbe- steuer (netto)	Gemeinde- anteil Ein-kom- mens- steuer	Kommunal- steuern gesamt	Wert- schöpfung gesamt
	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]
<i>einmalige Effekte</i>						
Anlagenkomponenten	0	0	0	0	0	0
Planung, Installation, etc.	0	0	0	0	0	0
<i>jährliche Effekte</i>						
Betriebskosten	0	0	0	0	0	0
Betreibergesellschaft	35.257	5.424	5.424	1.356	6.780	47.461
Summe	35.257	5.424	5.424	1.356	6.780	47.461
<i>jährliche Effekte über 20a</i>						
Betriebskosten	0	0	0	0	0	0
Betreibergesellschaft	707.851	113.907	113.907	29.833	143.740	965.498
Summe über 20 Jahre	707.851	113.907	113.907	29.833	143.740	965.498

Die planerische Grundlage des Zubaus weiterer Windenergieanlagen wird durch die Regionale Planungsgemeinschaft Oder-Spree im Teilregionalplan „Windenergienutzung“²² festgelegt. Der 3. Entwurf des sachlichen Teilregionalplans wurde vom 02. Juli 2015 bis 03. September 2015 zur förmlichen Beteiligung der Öffentlichkeit ausgelegt. Nach der Abwägung soll auf der Regionalversammlung am 17.12. 2015 der Satzungsbeschluss zum Teilregionplan gefasst werden. Im Januar 2016 gehen die Unterlagen zur Genehmigung an die Gemeinsame Landesplanung. Im aktuellen Entwurf des Teilregionalplans Wind sind für den Landkreis Elbe-Elster insgesamt zwölf Windeignungsgebiete mit insgesamt 3.267 ha Fläche ausgewiesen (Tabelle 24). Ein Teil des Gebietes 50 Klettwitz Nord ragt in den Landkreis hinein.

²² online einsehbar unter http://www.region-lausitz-spreewald.de/visioncontent/mediendatenbank/windplan_entwurf_text.pdf

Tabelle 24 Windeignungsgebiete (WEG) Landkreis Elbe-Elster (Quelle: Entwurf Teilregionalplan Windenergienutzung 2015)

WEG	Name	Größe	
Wind 16	Stolzenhain/Hartmannsdorf Nord	134	ha
Wind 33	Oelsig-Buchhain	671	ha
Wind 41	Großrössen West	58	ha
Wind 47	Rehfeld Süd	364	ha
Wind 48	Uebigau Süd	170	ha
Wind 55	Koßdorf Nord	368	ha
Wind 56	Kauxdorf-Lausitz	207	ha
Wind 57	Langenrieth	48	ha
Wind 58	Möglenz Süd	122	ha
Wind 60	Elsterwerda Südwest	70	ha
Wind 64	Göllnitz West	541	ha
Wind 65	Naundorf	514	ha

In den meisten Gebieten, bis auf Wind 57 und 60, sind noch freie Flächen für weitere Windkraftanlagen vorhanden. Allerdings werden Standorte für Windkraftanlagen, die außerhalb eines Windeignungsgebietes liegen, zukünftig wegfallen. Es gilt jedoch Bestandsschutz für diese Anlagen über die gesamte Betriebsdauer, allerdings ohne die Möglichkeit des Repowering.

3.2.2 Wertschöpfung Photovoltaik

Die Förderung für Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) auf Freiflächen soll 2015 unabhängig vom Flächenstatus vollständig auf Ausschreibungen umgestellt werden. Demnach kann der Betreiber nur noch eine Förderung nach dem EEG erhalten, wenn er im Rahmen einer Ausschreibung einen Zuschlag erzielt hat. Da die Vergütung nicht mehr sichergestellt werden kann, ist eine Potenzialbetrachtung nicht verlässlich. Daher wird an dieser Stelle davon abgesehen, das regionale Wertschöpfungspotenzial für PV-Freiflächenanlagen zu ermitteln und **die Betrachtung beschränkt sich auf das Potenzial von PV-Aufdachanlagen.**

Das Wertschöpfungspotenzial von PV-Aufdachanlagen ist mit 1,4 Mrd. € für den Betrachtungszeitraum von 20 Jahren nur unwesentlich geringer als das von Windenergie (Abbildung 26). **Neben den Unternehmensgewinnen von 987 Mio. € fallen Kommunalsteuern in Höhe von 194 Mio. € an, von denen mindestens 58 Mio. € in der Kommune verbleiben** (30 % der Kommunalsteuer, Tabelle 25). Die Kalkulation basiert auf der Annahme, dass nicht alle Wertentstehungsstufen innerhalb des Landkreises durchlaufen werden. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn Solaranlagen über ortsfremde Händler bezogen und durch lokale Unternehmen installiert und betreut werden.

Für die Kalkulation wurden die Wertschöpfungsschritte anteilig zu je 20 %, 50 %, 100 % für die Teilschritte Investition, Planung und Installation, Technische Betriebsführung und Betreibergesellschaft berechnet.

Tabelle 25 Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial PV-Aufdachanlagen (1) (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)

Wertschöpfungsschritt	Nach-Steuer-gewinn	Beschäftigungs-kosten (netto)	Gewerbe-steuer (netto)	Gemeinde-anteil Ein-kommens-steuer	Kommunal-steuern gesamt	Wert-schöpfung gesamt
	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]
<i>einmalige Effekte</i>						
Investition	12.994	37.695	2.224	2.224	4.448	55.138
Planung, Installation etc.	11.999	71.410	2.049	3.805	5.853	89.262
<i>jährliche Effekte</i>						
technische Betriebsführung	5.853	6.439	585	585	1.171	13.462
Betreiber-gesellschaft	43.314	4.683	7.024	1.756	8.780	56.777
Summe	74.161	120.226	11.882	8.370	20.252	214.639
<i>jährliche Effekte über 20a</i>						
Technische Betriebsführung	119.992	125.260	13.462	8.195	21.657	266.908
Betreiber-gesellschaft	866.866	95.993	139.893	32.778	172.671	1.135.531
Summe über 20 Jahre	986.858	221.253	153.355	40.973	194.328	1.402.439

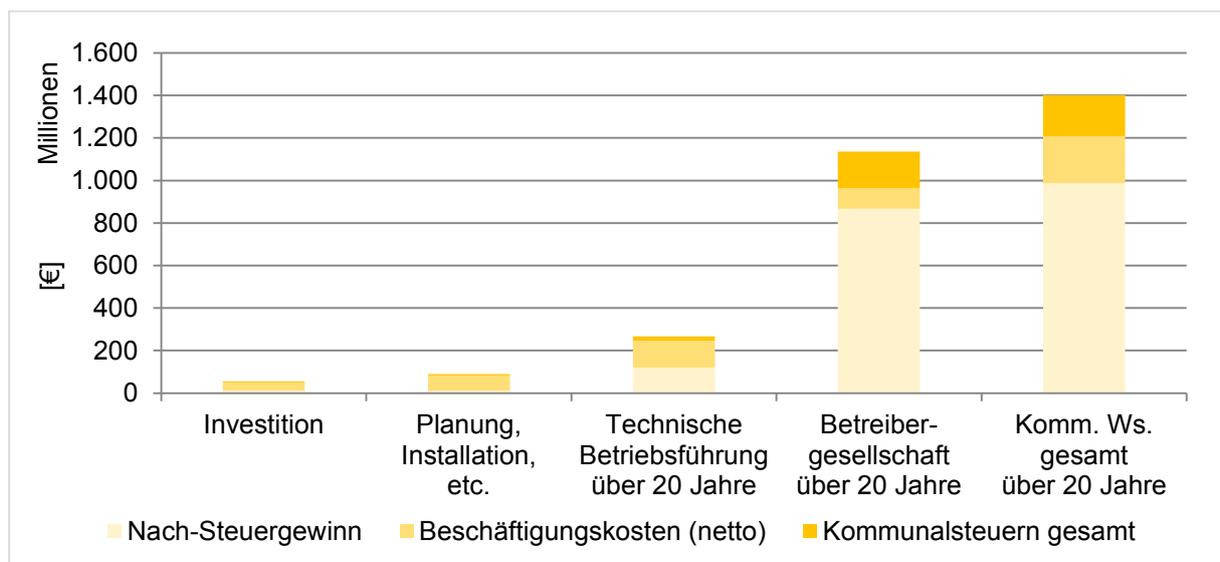


Abbildung 26 Wertschöpfungspotenziale PV-Aufdachanlagen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)²³

In konservativen Szenario wurden Kommunalsteuern in Höhe von 51 Mio. € für das Heben des Ausbaupotenzials von PV-Aufdachanlagen kalkuliert (30 % der anfallenden Kommunalsteuern, Tabelle 26)

²³ Komm. Ws = Kommunale Wertschöpfung

Tabelle 26 Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial PV-Aufdachanlagen (2) (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)

Wertschöpfungsschritt	Nach- Steuer- gewinn	Beschäftigungs- kosten (netto)	Gewerbe- steuer (netto)	Gemeinde- anteil Ein- kommens- steuer	Kommunal- steuern gesamt	Wert- schöpfung gesamt
	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]
<i>einmalige Effekte</i>						
Investition	0	0	0	0	0	0
Planung, Installation, etc.	0	0	0	0	0	0
<i>jährliche Effekte</i>						
Technische Betriebsführung	0	0	0	0	0	0
Betreibergesellschaft	43.314	4.683	7.024	1.756	8.780	56.777
Summe	43.314	4.683	7.024	1.756	8.780	56.777
<i>jährliche Effekte über 20a</i>						
Technische Betriebsführung	0	0	0	0	0	0
Betreibergesellschaft	866.866	95.993	139.893	32.778	172.671	1.135.531
Summe über 20 Jahre	866.866	95.993	139.893	32.778	172.671	1.135.531

3.2.3 Wertschöpfung Wasserkraft

Das angegebene Wasserkraftpotenzial beträgt für den gesamten Landkreis mit 730 kW Leistung nicht einmal 1 MW (Vergleich Wind: 1356 MW, PV: 585 MW). Die Potenzialangaben sind im Vergleich mit anderen Formen der erneuerbaren Energieproduktion verschwindend gering, da es unter den aktuellen Gesetzgebungen nur sehr wenig geeignete Standorte zur Wasserkraftnutzung gibt.

In Deutschland existieren auf Bundesebene das neue Wasserhaushaltsgesetz (WHG), das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und / oder das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die Regelungen zur Errichtung und zum Betrieb von Wasserkraftwerken beinhalten. Die Bundesländer haben im Rahmen der Ländergesetze eigene Regelungen für die Genehmigung von Wasserkraftwerken erlassen. Die wesentlichen Einschränkungen zur Wasserkraftnutzung erfolgen aufgrund der Vorgaben zur Mindestwasserführung, zur Durchgängigkeit eines Gewässers und zum Schutz der Fischpopulationen.

Die technologische Weiterentwicklung in der Wasserkraft führt zur Entwicklung von Anlagen, die ohne Wasserstau und unter Gewähr der Fischdurchlässigkeit an bestehenden Wehranlagen im Fließgewässer Elektroenergie erzeugen können. **Durch diese Anlagenform kommen zukünftig weit mehr Standorte zur Wasserkraftnutzung in Frage als in der Potenzialanalyse, die der Wertschöpfungskalkulation zugrunde liegt, angenommen wurde.**

Für die Kalkulation wurden die Wertschöpfungsschritte anteilig zu je 100 %, 70 %, 90 %, 50 % für die Teilschritte Investition, Planung und Installation, Technische Betriebsführung und Betreibergesellschaft berechnet.

Trotz der geringen installierbaren Leistung werden über einen Zeitraum von 20 Jahren 1,9 Mio. € regional erwirtschaftet (Tabelle 27, Abbildung 27). 125.000 € (30 % \pm 37.500€) entfallen dabei auf abzugebende Kommunalsteuern.

Tabelle 27 Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial Wasserkraft-Kleinanlagen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)

Wertschöpfungsschritt	Nach-Steuer-gewinn	Beschäf-tigungs-kosten (netto)	Gewerbe-steuer (netto)	Gemeinde-anteil Ein-kommens-steuer	Kommunal-steuern gesamt	Wert-schöpfung gesamt
	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]
<i>einmalige Effekte</i>						
Anlagenkomponenten	25	106	4	5	10	141
Planung, Installation etc.	219	149	4	8	12	380
<i>jährliche Effekte</i>						
Betriebskosten	10	24	2	1	3	37
Betreibergesellschaft	24	4	1	1	2	30
Summe	278	284	11	16	27	589
<i>jährliche Effekte über 20a</i>						
Betriebskosten	200	488	34	26	60	748
Betreibergesellschaft	483	71	15	29	44	598
Summe über 20 Jahre	927	814	57	68	125	1.867

Es ist davon auszugehen, dass unter Nutzung moderner Wasserkraftanlagen mehr Standorte als bisher angenommen zur Stromerzeugung genutzt werden können. **Es ist empfehlenswert, die Lokalisierung weiterer Standorte für moderne Wasserkraftanlagen im Rahmen einer gesonderten Studie näher zu betrachten.**

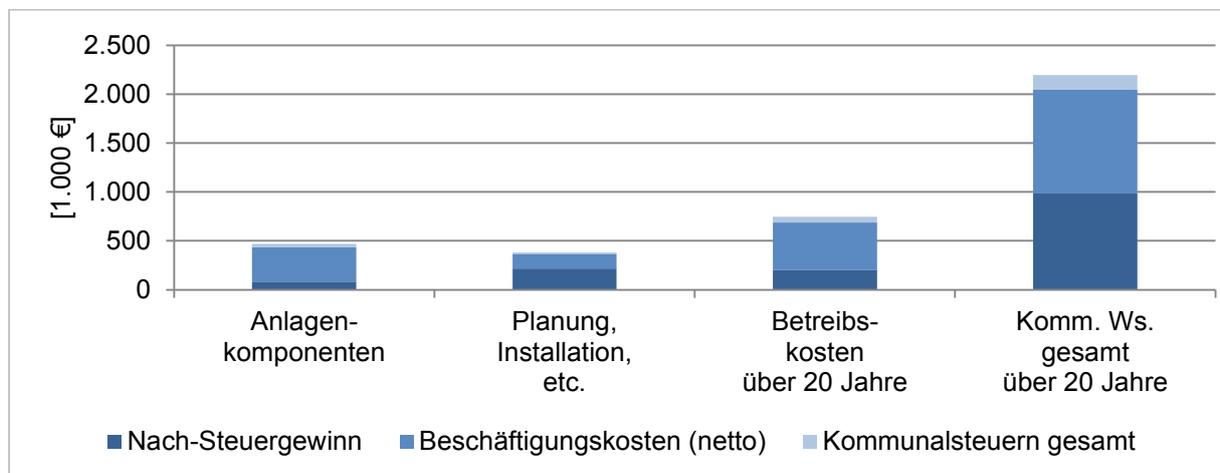


Abbildung 27 Wertschöpfungspotenziale Wasserkraft-Kleinanlagen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)²⁴

Unter der Annahme, dass ausschließlich die Anlage im Kreis betrieben wird, werden über 20 Jahre lediglich 44.000 € (30 % \pm 13.200 €) Kommunalsteuern erwirtschaftet.

²⁴ Komm. Ws = Kommunale Wertschöpfung

3.2.4 Wertschöpfung Biomasse

Die Nutzung von Biomasse zur Energieerzeugung ist insbesondere im Fall des Anbaus von Energiepflanzen kritisch, da deren Anbau in direkter Nutzungskonkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion steht.

Die Wertschöpfungskalkulation betrachtet lediglich das theoretische Potenzial. Als Eingangsgrößen wurden tierische Exkrememente, ackerbauliche Biomasse, Siedlungsabfälle inkl. Grünschnitt und Waldholz betrachtet. Da in der Kalkulation nicht zwischen den verschiedenen Eingangsgrößen gewichtet wurde, ist die Angabe der regional erzielbaren Wertschöpfung als grobe Obergrenze zu verstehen. **Eine detailliertere Analyse des energetischen sowie des wirtschaftlichen Potenzials aus der Biomassenutzung erfordert eine tiefergehende Studie von zur energetischen Nutzung bereitstehenden Ausgangsstoffen**, als es im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes möglich war. Insbesondere die Nutzung von biogenen Reststoffen wie Laub oder nichtkompostierbaren Pflanzenresten sollte zukünftig im Rahmen einer regenerativen Wärmeversorgung in Betracht gezogen werden.

In der Potenzialbetrachtung wurde davon ausgegangen, dass ein Drittel der Leistung für die Erzeugung von Wärme und zwei Drittel für die Erzeugung von Strom aufgewendet wird. Die betriebswirtschaftlichen Annahmen entsprechen denen der vorangegangenen Bewertungen: Nicht alle Wertschöpfungsstufen werden innerhalb des Landkreises durchlaufen. Auf die einzelnen Stufen Investition, Planung, Installation, Betriebskosten und Betreibergesellschaft entfallen die Wertschöpfungsanteile zu je 30 %, 70 %, 90 % und 50 %.

Tabelle 28 Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial Biomasseanlagen (1) (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)

Wertschöpfungsschritt	Nach- Steuer- gewinn	Beschäf- tigungs- kosten (netto)	Gewerbe- steuer (netto)	Gemeinde- anteil Ein- kommens- steuer	Kommunal- steuern gesamt	Wert- schöpfung gesamt
	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]
<i>einmalige Effekte</i>						
Anlagenkomponenten	825	4.664	154	250	403	5.892
Planung, Installation etc.	4.344	7.210	493	90	582	12.136
<i>jährliche Effekte</i>						
Betriebskosten	806	4.664	115	173	288	5.758
Betreibergesellschaft	4.382	-	640	192	832	5.214
Summe	10.358	16.538	1.401	704	2.105	29.000
<i>jährliche Effekte über 20a</i>						
Betriebskosten	16.237	93.508	2.821	3.512	6.334	116.078
Betreibergesellschaft	87.679	-	12.475	4.062	16.538	104.217
Summe über 20 Jahre	109.086	105.382	15.943	7.914	23.857	238.324

Das wertschöpferische Gesamtpotenzial der energetischen Nutzung von Biomasse beläuft sich im Zeitraum von 20 Jahren auf ca. 238 Mio. € (Tabelle 28, Abbildung 28). **Der Anteil der Kommunalsteuern beträgt dabei 23,9 Mio. €, von denen mindestens 7,2 Mio. € im Kreis verbleiben** (\cong 30 % der anfallenden Kommunalsteuern).

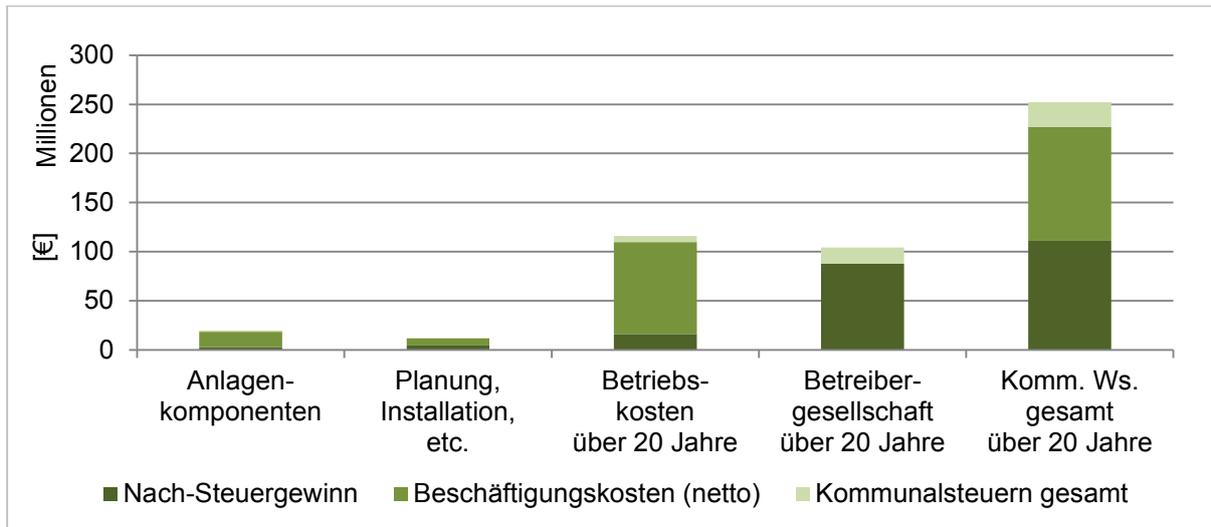


Abbildung 28 Wertschöpfungspotenziale Biomasseanlagen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)²⁵

In konservativen Szenario wurden Kommunalsteuern in Höhe von 4,9 Mio. € für das Heben des Ausbaupotenzials von Biomasseanlagen kalkuliert (30 % der anfallenden Kommunalsteuern, Tabelle 29)

Tabelle 29 Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial Biomasseanlagen (2) (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)

Wertschöpfungsschritt	Nach-Steuer-gewinn	Beschäftigungskosten (netto)	Gewerbesteuer (netto)	Gemeindeanteil Einkommenssteuer	Kommunalsteuern gesamt	Wertschöpfung gesamt
	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]
<i>einmalige Effekte</i>						
Anlagenkomponenten	0	0	0	0	0	0
Planung, Installation, etc.	0	0	0	0	0	0
<i>jährliche Effekte</i>						
Betriebskosten	0	0	0	0	0	0
Betreiber-gesellschaft	4.382	-	640	192	832	5.214
Summe	4.382	0	640	192	832	5.214
<i>jährliche Effekte über 20a</i>						
Betriebskosten	0	0	0	0	0	0
Betreiber-gesellschaft	87.679	-	12.475	4.062	16.538	104.217
Summe über 20 Jahre	87.679	0	12.475	4.062	16.538	104.217

3.2.5 Wertschöpfung Solarthermie

Solarthermie (ST) spielt für den Ausbau regenerativ erzeugter Wärme eine zentrale Rolle. Neben der intensiveren Nutzung von Effizienzanlagen im BHKW-Bereich durch den Einsatz von

²⁵ Komm. Ws = Kommunale Wertschöpfung

KWK weist die dezentrale Erzeugung von Wärme für den privaten Hausgebrauch durch ST-Aufdachanlagen mit 2.300.000 MWh das mit Abstand größte Zubaupotenzial auf.

Die Kalkulation der regionalen Wertschöpfung basiert auf der Annahme, dass die Anlagen über ortsfremde Hersteller bezogen und durch regionale Unternehmen installiert und betreut werden. Insgesamt können durch das Ausschöpfen des technischen Potenzials an ST-Aufdachanlagen 262 Mio. € erwirtschaftet werden (siehe Tabelle 30, Abbildung 29). Mit 197,5 Mio. € entfällt der Großteil der Wertschöpfung auf die Beschäftigungskosten aller am gesamten Entstehungs- und Betriebsprozess beteiligten Akteure. **Innerhalb des Landkreises werden dabei Kommunalsteuern in Höhe von 17,4 Mio. € generiert, von denen 5,2 Mio. € auf den Anlagenstandort entfallen.** Wenn die Möglichkeit besteht, regional produzierte Anlagen zu beziehen, erhöht sich der Anteil der Wertschöpfung dementsprechend.

Tabelle 30 Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial ST-Aufdachanlagen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)

Wertschöpfungsschritt	Nach- Steuer- gewinn	Beschäfti- gungskosten (netto)	Gewerbe- steuer (netto)	Gemeindean- teil Einkom- menssteuer	Kommunal- steuern gesamt	Wert- schöpfung gesamt
	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]
<i>einmalige Effekte</i>						
Anlagenkomponenten	12.390	41.987	2.065	2.753	4.818	59.195
Planung, Installation etc.	12.848	91.545	1.606	4.818	6.424	110.818
<i>jährliche Effekte</i>						
Betriebskosten	2.065	2.065	206	206	413	4.543
Betreibergesellschaft	0	0	0	0	0	0
Summe	27.303	135.597	3.877	7.778	11.655	174.555
<i>jährliche Effekte über 20a</i>						
Betriebskosten	22.714	64.013	4.130	2.065	6.195	92.922
Betreibergesellschaft	0	0	0	0	0	0
Summe über 20 Jahre	47.952	197.545	7.801	9.636	17.437	262.934

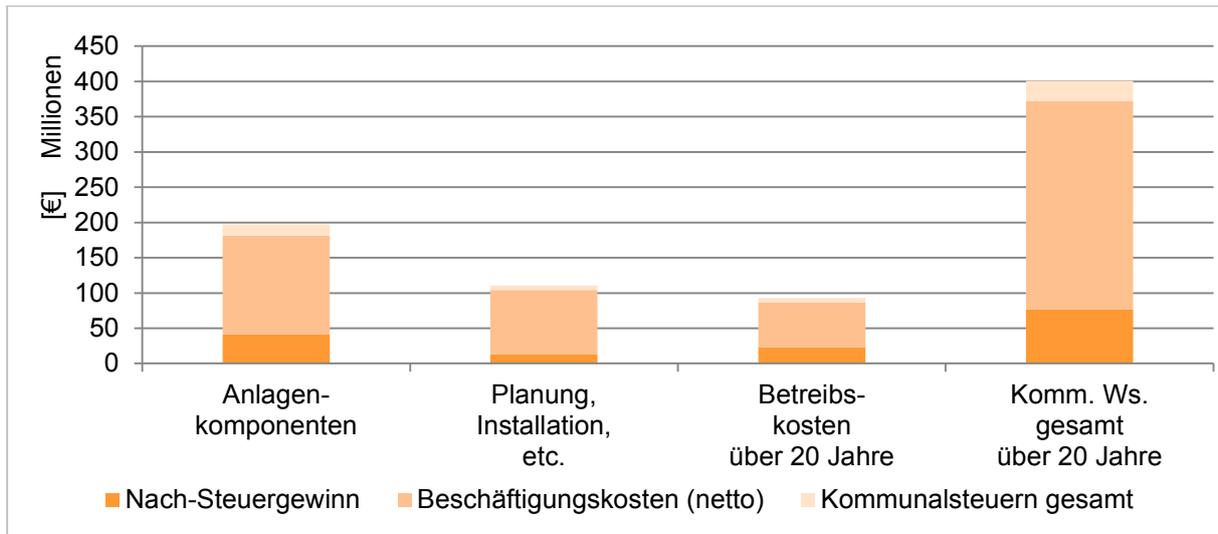


Abbildung 29 Wertschöpfungspotenziale ST-Aufdachanlagen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)²⁶

Der größte Teil der Wertschöpfung wird bei den ST-Kleinanlagen durch die Produktion und Installation verursacht, da die **produzierte Wärme meist ausschließlich zur privaten Nutzung** gebraucht wird und nicht vermarktet werden kann. Damit weicht die Struktur der erzielbaren kommunalen Wertschöpfung deutlich von den Photovoltaikanlagen ab, bei denen mit der Stromproduktion eine Gewinnerzielung durch einen kommerziellen oder privaten Betreiber realisiert wird. Je höher der Anteil von ST-Aufdachanlagen ist, die regional produziert werden können, desto gewichtiger fällt dementsprechend die regionale Wertschöpfung aus. Sollte es keine regionalen Dienstleister für die Planung, Anfertigung, Installation und Wartung der Anlagen geben, entfällt die regionale Wertschöpfung aufgrund der nicht notwendigen Betriebsstruktur zur Anlagennutzung. Dementsprechend entfallenden Steuerabgaben komplett.

3.2.6 Wertschöpfung Wärmepumpen

Da größere geothermische Anlagen für eine durchschnittliche Kommune in Deutschland keine hohe Relevanz haben, bezieht sich die Betrachtung der regionalen Wertschöpfung auf Wärmepumpenanlagen, welche die Wärme aus der Umgebungsluft oder der (oberflächennahen) Erde nutzen.

Die Umsetzung des Potenzials für Wärmepumpen resultiert in einer regionalen Wertschöpfung von 29,7 Mio. € innerhalb eines Zeitraumes von 20 Jahren (Tabelle 31, Abbildung 30). Der deutlich größte Teil der Wertschöpfung wird bei den Wärmepumpenanlagen durch die Produktion verursacht, demgegenüber erzeugt die Stufe der Installation nur eine vergleichsweise geringe Wertschöpfung. **Da die Wärmepumpen als nichtgewinnorientiert betriebene Heizungsanlagen modelliert sind, entfällt im Vergleich zu größeren Wärmeanlagen und Stromerzeugungsanlagen die Wertschöpfung eines Betreibers.** Der Anteil der Kommunalsteuern beträgt insgesamt ca. 1,5 Mio. €, von denen 458.000 € auf den Anlagenstandort entfallen.

²⁶ Komm. Ws = Kommunale Wertschöpfung

Tabelle 31 Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial Wärmepumpen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)

Wertschöpfungsschritt	Nach-Steuer-gewinn	Beschäf-tigungs-kosten (netto)	Gewerbe-steuer (netto)	Gemeinde-anteil Ein-kommens-steuer	Kommunal-steuern gesamt	Wert-schöpfung gesamt
	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]	[1.000 €]
<i>einmalige Effekte</i>						
Anlagenkomponenten	1.082	3.822	192	227	419	5.323
Planung, Installation etc.	122	1.222	20	41	61	1.405
<i>jährliche Effekte</i>						
Betriebskosten	262	838	52	5	58	1.157
Betreiber-gesellschaft	0	0	0	0	0	0
Summe	1.466	5.882	265	273	538	7.885
<i>jährliche Effekte über 20a</i>						
Betriebskosten	5.341	16.598	942	105	1.047	22.986
Betreiber-gesellschaft	0	0	0	0	0	0
Summe über 20 Jahre	6.545	21.642	1.155	372	1.527	29.714

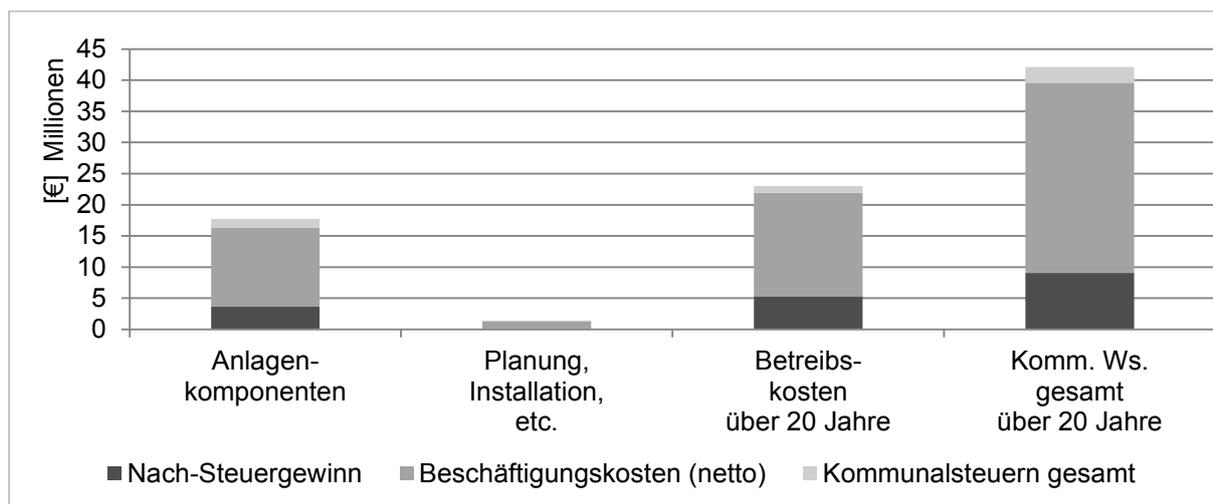


Abbildung 30 Wertschöpfungspotenziale Wärmepumpen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)²⁷

Sollte es keine regionalen Dienstleister für die Planung, Anfertigung, Installation und Wartung der Anlagen geben, tritt der gleiche Fall wie für die Solarthermie ein: die regionale Wertschöpfung entfällt aufgrund der nicht notwendigen Betriebsstruktur zur Anlagennutzung. Dementsprechend fallen keine Steuerabgaben an.

²⁷ Komm. Ws = Kommunale Wertschöpfung

3.2.7 Fazit der regionalen Wertschöpfungskalkulation

Ungeachtet der Aktualität der Eingangsdaten (Stand 2010) bringt der Umbau der Energiewirtschaft in EE auf Erneuerbare Energien unter Nutzung regionaler Hersteller-, Zulieferer- und Betreiberstrukturen finanzielle Gewinne für die Wirtschaft im Landkreis und in der Region. Der weitere Ausbau von Erneuerbaren Energien sollte daher unter der Maßgabe vorangetrieben werden, vornehmlich regionale Strukturen zu nutzen und die in diesem Zusammenhang existierenden Stärken des Landkreises (87 % Produktionsfläche für land- und forstwirtschaftliche Erzeugung, Vielzahl an kleinen und mittelständischen Erzeuger- und Handwerksbetrieben) dadurch weiter zu profilieren.

Der durch den Ausbau von Wind- und Photovoltaik vorangetriebene bilanzielle Stromüberschuss kann auf unterschiedliche Weise vermarktet werden: Sollten Energieerzeugungsanlagen in kommunaler Hand liegen, kann der Strom günstig zur Eigenstromnutzung an die kommunalen Liegenschaften abgegeben werden.

Darüber hinaus kann Strom auch zur Schaffung günstiger E-Mobilität an Ladesäulen für E-Fahrzeuge zur Verfügung gestellt und in diesem Zusammenhang touristisch vermarktet werden.

Fazit:

Für die verschiedenen Energieträger bestehen die folgenden Handlungsoptionen:

	Akteure	Aktivität	Umsetzbarkeit
Strom			
PV	- Landkreis und Kommunen	- Information und Beratung	- Kurzfristig
Wind	- Regionalplanung Projektentwickler Kommunen Landkreis	- Unterstützung der Kommunen bei der Erstellung der B- Pläne	- mittel- bis langfristig
Wasser	- Landkreis	- Erstellung Detailuntersuchung	- Kurzfristig
Wärme			
Solarthermie	- Landkreis und Kommunen	- Information und Beratung	- Kurzfristig
Biomasse	- Landkreis in Zusammenarbeit mit den Kommunen	- Detailuntersuchung Maßnahme V1 - KUP und Agroförts- wirtschaft Maßnahme V2	- langfristig - kurzfristig
Geothermie	- Landkreis und Kommunen	- Information und Beratung	- kurzfristig

3.3 Abwärmenutzung

In nahezu allen industriellen Prozessen fällt Abwärme an. Der Vielfalt an Technologien zur Nutzung von industrieller Abwärme steht eine noch größere Vielfalt an gewerblichen Abwärmquellen gegenüber. Die Effizienz der Abwärmeverwendung ist von den jeweiligen Bedingungen im betrachteten Unternehmen abhängig. Um herauszufinden, in welchen Branchen das Potenzial zur Abwärmenutzung am höchsten ist, wurde auf eine Untersuchung der Sächsischen Energieagentur (SAENA) zurückgegriffen, deren Brancheneinteilung in Tabelle 32 aufgeführt ist.

Die Energiewirtschaft und Branchen mit vernachlässigbarem Abwärmepotenzial werden nicht berücksichtigt. Zur Bestimmung der Abwärmepotenziale der produzierenden Unternehmen im Landkreis Elbe-Elster wurden jene adressgenau von der Industrie- und Handelskammer Cottbus bereitgestellt, die in die von der SAENA vorgegebenen Branchenstruktur eingeordnet werden können.

Es gibt zwei Möglichkeiten, um Abwärme zu nutzen: zum einen durch direkte Wärmeübertragung und Zuführung zu einem anderen Wärmeverbraucher mit geringerem Temperaturniveau, zum anderen durch indirekte Nutzung der Wärme mittels Wärmepumpen bzw. durch Umwandlung in eine andere Energieform. Folgende Technologien sind dabei der Art der Abwärmenutzung zuzuordnen:

- direkte Abwärmenutzung:
 - prozessintern (Vorwärmung von Ausgangsstoffen, Werkzeugen oder der Verbrennungsluft usw.)
 - betriebsintern (entweder in anderen Prozessen oder zur Beheizung von Wohn- und Geschäftsräumen sowie zur Trinkwassererwärmung)
 - extern (durch Weitergabe an Dritte z. B. über Nahwärmenetze)

- indirekte Abwärmenutzung:
 - zur Bereitstellung von Wärme auf einem höheren Temperaturniveau unter Verwendung einer Wärmepumpe
 - zur Stromerzeugung, z. B. in ORC-Anlagen, Dampfturbinen und Stirlingmotoren
 - zur Kälteerzeugung, z. B. in Sorptionskältemaschinen

Die Einsetzbarkeit und Wichtung der Potenziale wurde anhand einer farblichen Zuordnung visualisiert, die in Tabelle 32 aufgeführt ist. Zur besseren Veranschaulichung der Potenziale in EE wurden anschließend die realen Potenziale separiert in die Bereiche Wärmenutzung, Stromerzeugung und Kälteerzeugung aufbereitet. Dabei wurden nur die Branchen aufgeführt, zu denen produzierende Gewerbe sowie die Potenziale mit hoher Wichtung (dunkel- und hellgrün) zugeordnet werden konnten.

Tabelle 32 Anzahl Gewerbe nach Branchen mit hohem Potenzial zur Wärmenutzung (Quelle: SAENA)

Ifd. Nr.	Branchen	Anzahl der Gewerbe im Landkreis Elbe-Elster	Wärmenutzung			
			prozessinterne Wärmenutzung (Verbrennungsluftvorwärmung, Vorwärmung von Prozesshilfsmitteln)	betriebsinterne Wärmenutzung (für andere Prozesse mit geringeren Temperaturanforderungen oder Heizzwecken)	externe Wärmenutzung (Weitergabe an Dritte, z. B. in Wärmenetzen)	Wärmepumpen (Anheben des Temperaturniveaus, meist für Heizzwecke)
1	Stahlerzeugung und -verarbeitung	6	3	0	3	0
4	Galvanik-Oberflächenbehandlung	5	0	0	0	5
5	Mineralverarbeitende Industrie	17	17	0	0	0
6	Maschinen- und Fahrzeugbau	54	0	0	0	54
9	Herstellung von Glas und Keramiken	2	2	0	0	0
11	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	14	0	14	0	0
12	Be- und Verarbeitung von Papier und Holz	2	0	0	0	2
13	Landwirtschaft und Viehhaltung	91	0	0	0	91
15	Elektrotechnik und Optik	4	0	0	0	4
16	Lebensmittelindustrie	30	0	0	0	30
17	Textilindustrie/Wäschereien	5	5	0	0	0
18	Abwasserwirtschaft	4	0	0	0	4
19	Abfallwirtschaft	14	0	0	14	0
gesamt		248	30	178	22	108

Tabelle 33 Anzahl Gewerbe nach Branchen mit hohem Potenzial zur Stromerzeugung (Quelle: eigene Angaben)

Ifd. Nr.	Branchen	Anzahl der Gewerbe im Landkreis Elbe-Elster	Stromerzeugung		
			ORC-Turbine	Dampfturbine	Stirlingmotor
1	Stahlerzeugung und -verarbeitung	6	6	0	0
9	Herstellung von Glas und Keramiken	2	0	2	0
gesamt		8	8	8	6

Tabelle 34 Anzahl Gewerbe nach Branchen mit hohem Potenzial zur Kälteerzeugung (Quelle: eigene Angaben)

lfd. Nr.	Branchen	Anzahl der Gewerbe im Landkreis Elbe-Elster	Kälteerzeugung
			Sorptionskältemaschinen
1	Stahlerzeugung und -verarbeitung	6	
5	mineralverarbeitende Industrie	17	
6	Maschinen- und Fahrzeugbau	54	
9	Herstellung von Glas und Keramiken	2	
11	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	14	
16	Lebensmittelindustrie	30	
gesamt		123	123

Fazit: Insgesamt wurden 248 Betriebe des produzierenden Gewerbes untersucht. **In allen dieser Gewerbe gibt es hohe Potenziale im Bereich der wärmeseitigen Nutzung von Abwärme. Im Bereich der Kälteerzeugung könnten 123 Betriebe Einsparpotenziale generieren.** Lediglich für acht Unternehmen gibt es die Möglichkeit, stromseitige Einsparpotenziale zu erzielen. Es ist darauf hinzuweisen, dass diese Betrachtung eine erste Orientierungshilfe darstellt. **Detailliertere Untersuchungen der einzelnen Unternehmen sind unabdingbar.**

3.4 Abfallwirtschaft

Die Landkreise Elbe-Elster und Oberspreewald-Lausitz (Altkreis Senftenberg) haben mit Wirkung zum 1. Juli 1993 unter dem Namen „Abfallentsorgungsverband Schwarze Elster“ einen Zweckverband nach den Bestimmungen des Gesetzes über kommunale Gemeinschaftsarbeit im Land Brandenburg (GKG) gegründet.

Das Verbandsgebiet umfasst das gesamte Gebiet des Landkreises Elbe-Elster sowie aus dem Landkreis Oberspreewald-Lausitz das Gebiet der Städte Senftenberg, Lauchhammer und Schwarzheide, das Gebiet der Ämter Ortrand und Ruhland, das Gebiet der Stadt Großräschen (nur mit dem Stadtgebiet und den Ortsteilen Dörrwalde/Freienhufen/Saalhausen/Allmosen), der Gemeinde Schipkau sowie das Gebiet der Gemeinde Neu-Seeland (nur mit den Ortsteilen Bahnsdorf und Lieske).

Als Planungsgrundlage der kommunalen Abfallwirtschaft dient das Abfallwirtschaftskonzept für den Zeitraum 2013 bis 2022.

Aus energetischer Betrachtung sei hier die mechanisch biologische Abfallaufbereitungsanlage (MBA) Freienhufen benannt. Dort erfolgt die energetische Verwertung biogener Abfallstoffe. Das gewonnene Biogas wird dort mittels BHKW zu Strom und Wärme umgewandelt, wobei letztere u. a. zur Klärschlamm-trocknung genutzt wird.

Derzeit prüft der Zweckverband die Weiterentwicklung der MBA Freienhufen im Rahmen einer intensiven Kooperation mit den weiteren Abfallzweckverbänden im Süden Brandenburgs.

3.5 Kreiseigene Liegenschaften

Das Gebäudemanagement der kreiseigenen Liegenschaften befasst sich seit mehreren Jahren intensiv mit der energetischen Bewertung des vorhandenen Gebäudebestandes. Die systematische Analyse umfasst im Wesentlichen die Erfassung von Verbrauchswerten und deren Überprüfung sowie Auflistung von Maßnahmen zur Ertüchtigung der Gebäudesubstanz. Des Weiteren erfolgt beim Ersatz vorhandener Heizungsanlagen ein wirtschaftlicher Vergleich unterschiedlicher Anlagenoptionen (bspw. Pellet-/Hackschnitzelkessel, Wärmepumpen usw.).

Insgesamt ist das Gebäudemanagement für 54 Gebäude zuständig. Von denen werden 33 % mit Erdgas, 43 % mit Fernwärme, 13 % mit Nahwärme, zwei Gebäude mit einer Kombination aus Wärmepumpe und Fernwärme sowie zwei Gebäude mit Öl und ein weiteres mit Holzpellets beheizt.

Innerhalb der vergangenen 20 Jahre wurden 30 von insgesamt 54 Gebäuden voll- bzw. teilsaniert. An dieser Stelle sei jedoch herauszuheben, dass 14 der nicht sanierten Gebäude auch keiner weiteren Sanierung bedürfen, da diese erst zwischen 1995 und 2006 errichtet wurden. **Demnach bieten zehn der insgesamt vorhandenen Gebäude ein Ertüchtigungspotenzial im Bereich der Gebäudehülle.**

Gemäß dem aktuellen Energiebericht für das Jahr 2014 gibt das Gebäudemanagement des Kreises das Kosteneinsparpotenzial Wärme mit 80.200 €, für Strom mit 72.870 €, für Wasser mit 3.143 € pro Jahr an. Diese Angaben beruhen auf dem Kennzahlenvergleich gleichartiger Gebäudegruppen. Auf die dafür notwendigen Maßnahmen wird im Rahmen des Energieberichtes nicht näher eingegangen.

Neben kleinteiligen Maßnahmen wie dem hydraulischen Abgleich der vorhandenen Heizungsanlagen sowie der Arretierung vorhandener Fenster und Türen, nehmen vor allem investive Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Austausch verschlissener Heizungsanlagen eine zentrale Rolle zur Erreichung der Einsparpotenziale ein (hiervon betroffen sind insgesamt elf Heizungsanlagen).

Im Rahmen des Partizipationsprozesses wurde festgehalten, dass die Erarbeitung eines umfassenden Sanierungsfahrplans für den Gebäudebestand des Kreises von grundlegender Bedeutung zur Erreichung der Einsparziele ist. Hierin werden wirtschaftlich sinnvolle Maßnahmen identifiziert und mit nutzbaren Fördermöglichkeiten unterlegt. Zudem erfolgt die Priorisierung und zeitliche Einordnung der Sanierungsmaßnahmen. Die Bundesregierung fordert einen weitestgehend klimaneutralen Gebäudebestand (Altbau) bis zum Jahr 2050, demnach bedarf es umso mehr eines Sanierungsfahrplanes, der die notwendigen Maßnahmen zur Zielerreichung festhält.

Elbe-Elster-Klinikum GmbH

Die Elbe Elster Klinikum GmbH ist ein regionaler Gesundheitsdienstleister mit rund 800 Mitarbeitern an den drei Standorten Herzberg, Finsterwalde und Elsterwerda, sie befindet sich im Eigentum des Landkreises Elbe-Elster.

Am Standort Herzberg erfolgt die Wärmeversorgung der Liegenschaften auf Erdgasbasis, teils auch über ein erdgasbetriebenes Nahwärmenetz. Am Standort Finsterwalde erfolgt die Wärmeversorgung über Erdgas und Fernwärme des örtlichen Versorgers, der Stadtwerke Finsterwalde. Am Standort Elsterwerda erfolgt die gesamte Wärmeversorgung über das örtli-

che Fernwärmenetz, dessen Wärme aus Altholz erzeugt wird. Derzeit wird an diesem Standort ein Teil der Gebäudesubstanz energetisch ertüchtigt (Fassadendämmung, Fenstertausch).

Fazit: Neben der **Erarbeitung eines umfassenden Sanierungsfahrplans** sollte eine schrittweise **Optimierung der Beleuchtung in den kreiseigenen Gebäuden** stattfinden, um durch den Einsatz energieeffizienter Leuchtmittel in Kombination mit geeigneter Schalt- und Dimmtechnik weitere Einsparpotenziale zu heben. Im Rahmen des Austausches verschlissener Heizungsanlagen kann eine **Hausmeisterschulung** den energieeffizienten Umgang des Personals mit der entsprechenden Anlagentechnik schärfen.

3.6 Ausgestaltung interner und regionaler Mobilitätsprozesse

Trotz einer Verlagerung hin zu den Verkehrsträgern des Umweltverbunds wird der Pkw-Verkehr auch in Zukunft einen nennenswerten Anteil am ländlichen Verkehr ausmachen. Aus diesem Grund ist es notwendig, einerseits den verbleibenden motorisierten Individualverkehr möglichst energieeffizient zu gestalten und andererseits die Attraktivität des ÖPNV weiter zu steigern sowie den Rad- und Fußverkehr und (neue) klimafreundliche Mobilitätsformen zu fördern.

Aus der Verkehrsanalyse (Kapitel 1.7) geht zusammenfassend folgendes hervor: Die wesentliche Aufgabe des Landkreises ist die Schülerbeförderung, auf die rund 80 % des gesamten ÖPNV-Aufkommens entfällt. Flexible Bedienformen ergänzen das ÖPNV-Angebot. Die Potenziale des ÖPNV stützen sich überwiegend auf den Nahverkehrsplan des Landkreises Elbe-Elster. Das gut ausgebaute Radwandernetz fördert den Wander- und Radtourismus. An Ausleihstationen können die Besucher des Landkreises das Gebiet mit Leihrädern erkunden. Im Bereich der klimafreundlichen Fortbewegung durch Elektrofahrzeuge und Fahrgemeinschaftsmodelle wie Car-Sharing wurden bereits erste Schritte unternommen. In allen Bereichen sind Potenziale vorhanden, die in diesem Kapitel näher erläutert werden. Die Ergebnisse der Befragung der Kommunen wurden ebenfalls berücksichtigt.

ÖPNV

Aus den aktuellen Planungsgrundlagen (Nahverkehrsplan, Fortschreibung 2015 bis 2025, Kreisentwicklungskonzept Elbe-Elster 2020) gehen folgende Maßnahmenplanungen und Handlungsbedarfe im Bereich des ÖPNV hervor, die das Potenzial des Landkreises im Bereich der Mobilität schrittweise heben sollen:

Entsprechend des Kreisentwicklungskonzeptes Elbe-Elster 2020 ist eine umsteigefreie SPNV-Verbindung zwischen Finsterwalde und Berlin zu realisieren. Des Weiteren soll die Verbindung von Falkenberg über Herzberg- Jüterbog nach Berlin optimal gestaltet werden. Außerdem ist die Streckenverbindung im Korridor Falkenberg/Elster - Finsterwalde – Cottbus in Hinsicht auf die Fahrzeiten optimierungsbedürftig. Die Strecke von Finsterwalde in Richtung Cottbus ist stark durch den Pendlerverkehr geprägt und besitzt zwar ein gut ausgebautes Fahrplanangebot, jedoch sind die Fahrpläne des SPNV und des üÖPNV morgens zwischen 4:45 Uhr und 7:45 Uhr nicht aufeinander abgestimmt: Die Fahrzeiten sind um 30 Minuten versetzt. Die Schaffung einer nutzerfreundlichen Übergangszeit ist zur Attraktivitätssteigerung des üÖPNV am Bahnhof Finsterwalde empfehlenswert.

Des Weiteren sind Neuerungen bzw. Sanierungsmaßnahmen der Bahnsteige geplant. Zwischen 2015 und 2016 sind der Ausbau des Bahnhofs Finsterwalde sowie die Dachsanierung am Bahnhof Doberlug-Kirchhain vorgesehen.

Fahrradmitnahme an Bussen

Die attraktiven Ausflugziele des Landkreises ziehen zudem jährlich rund 50.500 Besucher in den Landkreis Elbe-Elster.²⁸ Deren Erreichbarkeit muss durch den ÖPNV gesichert sein, sowohl innerhalb der Region als auch bei An- und Abreise. Der einheitliche Verbundtarif in Berlin und Brandenburg wirkt sich in diesem Zusammenhang positiv auf das Reisen im Nahverkehr aus.

Der Landkreis Elbe-Elster besitzt ein breites touristisches Radwegenetz, das zum Radwandern auf Kurz- und Tagestouren einlädt. Eine Mitnahmemöglichkeit an Bussen würde einen touristischen Mehrwert erzielen und die Attraktivität des ÖPNVs und des Radfahrens erhöhen. Hierfür gibt es die Möglichkeit, Busse mit **Fahrradträgersystemen** nachzurüsten oder für den größeren Bedarf Fahrradanhänger zum Einsatz zu bringen.



Abbildung 31 Fahrradträgersystem am Beispiel von Sylt (links) sowie Fahrradanhänger des Nahverkehrsverbundes Paderborn/Höxter

Intermodalität und Multimodalität

Wie in der vorhergegangenen Verkehrsanalyse festgestellt (siehe Kapitel 1.7), befinden sich im Landkreis Elbe-Elster sieben Verknüpfungspunkte zwischen dem üÖPNV und dem SPNV, die mit P+R- sowie B+R-Stellplätzen ausgestattet sind: die Bahnhöfe in Doberlug-Kirchhain, Elsterwerda, Falkenberg, Finsterwalde, Bad Liebenwerda, Elsterwerda-Biehla sowie Herzberg.²⁹

Die benannten Verknüpfungspunkte zwischen Bahn, Bus, Fahrrad und Individualverkehr bieten die ideale Ausgangslage, um diese Schnittstellen mit weiteren Mobilitätsprodukten zu erweitern und den Individualverkehrnutzern den Anreiz zu geben, auf das eigene Fahrzeug zu verzichten und auf klimafreundlichere Mobilitätsformen umzusteigen. Car- und Bike-Sharing-Stationen bilden eine Synergie zum bestehenden gut funktionierenden ÖPNV. Die vorhandenen Infrastruktureinrichtungen wie P+R- und B+R-Stellplätze sollten durch (kostenlose) **Park-**

²⁸ Tourismusverband Elbe-Elster Stand 2012

²⁹ Nahverkehrsplan für den Landkreis Elbe-Elster, Fortschreibung 2015 bis 2025

und Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge erweitert werden. Durch eine Mobilitätsschnittstelle wird eine individuelle klimafreundliche Reiseplanung gewährleistet, die Umwelt geschont und die Attraktivität von multimodalem Verkehr erhöht. Besonders wichtig ist, dass die Abfahrtszeiten aller ÖPNV-Angebote aufeinander abgestimmt sind. Mit dem Einsatz von E-Fahrzeugen im bestehenden Car-Sharing-Standort wird die Nutzung CO₂-freier bzw. CO₂-armer intermodaler Wegeketten erleichtert.

Das Gebäudesystem der Agentur Bahnstadt besteht beispielsweise aus Einzelbausteinen, die flexibel kombiniert werden können. Das Angebot ist zum einen individuell zusammenstellbar und durch die Anordnung der einzelnen Module (z. B. als Riegel, in U-Form) kann zudem auf unterschiedlichen baulichen Anforderungen reagiert werden. Das Gebäude kann zum Beispiel aus einem überdachten und wettergeschützten Wartebereich bestehen, eine überdachte Fahrradabstellanlage und Sammelschließanlage für Fahrräder und Pedelecs besitzen sowie eine Fahrradservicewand mit einem integrierten Schlauchomat, Kompressor und einer Informativwand enthalten.

EUROPEANMOBILITYWEEK

Die **EUROPEANMOBILITYWEEK**-Kampagne ist ein Aufruf an alle Landkreise, Kommunen und Städte Europas, ihren Bürgerinnen und Bürger nachhaltige Mobilitätsangebote zu präsentieren, um eine Verhaltensänderung zu induzieren sowie Fortschritte bei der Schaffung einer nachhaltigen Verkehrsstrategie zu erzielen. Das bietet eine Chance, innerhalb einer Woche neue Verkehrsmaßnahmen zu testen und Feedback von den Nutzern zu erhalten. Gleichzeitig ist es auch eine ausgezeichnete Gelegenheit für lokale Akteure zusammenzukommen und die verschiedenen Aspekte der Mobilität und Luftqualität zu diskutieren sowie innovative Lösungen zu finden, um Autonutzung und damit Emissionen zu reduzieren.

Der Landkreis möchte sich an dieser Aktion beteiligen und mit der **Kampagne „Mobilität mal anders“** an einem Wochenende im Jahr den Bustransfer zu regionalen Sehenswürdigkeiten für 48 h kostenlos anbieten. Im Rahmen der Kampagne ist es ebenfalls möglich, die **Einführung eines Jobtickets** für lokale Unternehmen zu prüfen. Arbeitnehmer erhalten mit dem Jobticket die Möglichkeit, das ÖPNV-Angebot vergünstigt zu nutzen. Die Leipziger Verkehrsbetriebe z. B. bieten eine Vergünstigung bis zu 16 % für die teilnehmenden Unternehmen bei einer Mindestabnahmemenge von 20 Jobtickets pro Unternehmen an.

Rad- und Fußverkehr

Das Rad ist ein „Null-Emissions-Verkehrsträger“ und daher besonders umweltschonend. Häufig wird sein Potenzial jedoch unterschätzt, da die Wegstrecken, die mit dem Fahrrad zurückgelegt werden können, auf einen Radius von etwa fünf Kilometer begrenzt werden.³⁰ Statistiken zeigen jedoch, dass auch knapp 50 % der Autofahrten unter fünf Kilometer liegen.³¹ Das Umweltbundesamt nimmt an, dass etwa 50 % der Autofahrten unter fünf Kilometern auf den Fuß- und Radverkehr verlagert werden können.

³⁰ vgl. UBA 2010b

³¹ vgl. Infas & DLR 2010

Die Vorteile eines **größeren Anteils an Rad- und Fußverkehr** am Modal Split beschränken sich nicht nur auf die Reduktion von CO₂-Emissionen: Positiv wirken sich beide Fortbewegungsarten auch auf die Gesundheit der Bevölkerung und die Finanzen der Kommune aus.³² Laut Umweltbundesamt liegt der jährliche finanzielle Aufwand der Kommunen je Fahrrad-km bei nur etwa einem Zehntel des Aufwandes je Pkw-km.³³

Um den motorisierten Individualverkehr (MIV) langfristig zu reduzieren, ist auch die **Lückenschließung bestehender Radwege** zueinander, der **Ausbau und die Instandhaltung der Rad- und Fußwege** notwendig. Das schließt auch Maßnahmen in den Bereichen Service, Information, Kommunikation und Organisation ein. Die Schwachstellen im Rad- und Fußwegenetz können beispielsweise durch eine **Arbeitsgruppe** erarbeitet werden.

Neben dem Ausbau und der Sanierung der bestehenden Radfahr- und Wegeinfrastruktur sollten genügend **Abstellmöglichkeiten für Fahrräder** gewährleistet werden. Diese reichen von einfachen Fahrradbügeln bis hin zu überdachten Abstellmöglichkeiten und Schließsystemen. Fahrradbügel werden für das Kurzzeitparken bereitgestellt, z. B. vor öffentlichen Gebäuden und Versorgungseinrichtungen. Diese Maßnahme ist günstig in der Umsetzung und mit einem geringen Aufwand bei gleichzeitigem hohem Nutzen verbunden. Für das Langzeitparken sind überdachte Anlagen zum Abstellen mehrerer Fahrräder empfehlenswert. Sogenannte Doppel-decker-Fahrradparker erlauben das Abstellen mehrerer Fahrräder übereinander. Fahrradabstellanlagen sind – egal ob ebenerdig oder übereinander – mit einem etwas höheren Aufwand verbunden, bieten aber den notwendigen Schutz vor Witterung und Diebstahl.

Die Errichtung von Abstellanlagen für Fahrräder bietet sich an Verkehrsknotenpunkten und Versorgungszentren, z. B. an Haltestellen und Bahnhöfen an, wie es das Modell „Bike and ride“ vorsieht. In diesem Fall soll mit Hilfe des Fahrrads das Einzugsgebiet von Bus- und Bahnhaltstellen erweitert werden. Geeignete Haltestellen für Park and ride sowie Bike and ride werden nach der Lage im Busliniennetz, ihrer Lage zu Ausgangs- und Zielpunkten der Nutzer sowie nach dem zu erwartenden Fahrgastaufkommen ausgewählt. Voraussetzung für Bike-and-ride-Stellplätze ist der Flächenbedarf in der Nähe einer Haltestelle.

³² Modal Split wird in der Verkehrsstatistik die Verteilung des Transportaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel (Modi) genannt. Eine andere gebräuchliche Bezeichnung im Personenverkehr ist Verkehrsmittelwahl. Der Modal Split beschreibt das Mobilitätsverhalten von Personen, er hängt unter anderem vom Verkehrsangebot und wirtschaftlichen Entscheidungen von Unternehmen ab.

³³ Die geringeren Kosten ergeben sich bspw. dadurch, dass weniger Pkw-Stellplätze benötigt werden.



Abbildung 32 v.l.: Fahrradstellplätze, Doppelstock-Fahrradparker und Fahrradbox

Elektromobilität im kreiseigenen Fuhrpark

Das Umweltbundesamt geht davon aus, dass durch den Einsatz hocheffizienter Antriebe und Leichtbau langfristig ca. 70 % der Energie im Pkw-Bereich und 40 % im Lkw-Bereich eingespart werden können. Möglichkeiten eines alternativen Antriebs bieten unter anderem Erdgas und Elektromobilität.

Das „Vorleben“ von nachhaltiger Mobilität durch die Mitarbeiter des Landkreises hat positive Signalwirkung. Dadurch wird den Bürgern vermittelt, dass die Änderung des Mobilitätsverhaltens durchaus praktikabel und nachahmenswert ist.

Der Landkreis

Eine weitere Möglichkeit für die kreiseigene Förderung klimafreundlicher Mobilität besteht in der **Einführung von Pedelecs als Diensträder**. In Frage kommen dafür insbesondere Fahrten mit kurzen Wegen, die zuvor mit dem Auto bewältigt wurden. Sollte eine etwaige Prüfung ergeben, dass es eine Vielzahl solcher Fahrten gibt, wird die Anschaffung von Elektrofahrrädern bzw. Pedelecs in Erwägung gezogen (Maßnahme M7). Diese Maßnahme steigert das Image des Fahrrades sowie der Elektromobilität in der Öffentlichkeit. Es hilft gleichzeitig, Finanzmittel einzusparen. Als Nebeneffekt identifizieren sich die Mitarbeiter mit der Elektromobilität und fördern dabei ihre eigene Gesundheit.

Eine umfangreiche **Fuhrparkanalyse**, die nicht nur den Einsatz von Pedelecs prüft, sondern gleichzeitig den gesamten Fuhrpark auf das Potenzial des Einsatzes von E-Autos hin untersucht, ist empfehlenswert. Bei einer Fuhrparkanalyse wird das Fahrprofil aller Fahrzeuge der kommunalen Flotte über einen längeren Zeitraum aufgezeichnet, im Anschluss ausgewertet und Empfehlungen ausgesprochen. Ziel ist es, herauszufinden, ob die bestehenden Fuhrparkfahrzeuge auch mit adäquaten E-Fahrzeugen abgedeckt werden könnte. Bei adäquater Planung können E-Autos inzwischen einen großen Teil der Mobilitätsanforderungen abdecken, da die Reichweiten von bis zu 160 km für viele Einsatzzwecke von Dienstfahrzeugen ausreichend sind. Das Laden ist während der Standzeiten und nachts am kreislichen Standort sowie an öffentlichen Ladesäulen möglich.

Eine auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Strategie kann durch den Einsatz von lokal emissionsfreien Elektrofahrzeugen unterstrichen werden. Weiterhin muss vor allem bei der Elektromobilität die Akzeptanz der Verbraucher gesteigert werden, was durch **Öffentlichkeitsarbeit** und die Vorbildfunktion der Kommune erreicht werden kann.

Um in der Öffentlichkeit ein optisch wahrnehmbares Zeichen zu setzen, können die klimafreundlichen Fahrzeuge als Werbefläche genutzt werden. Es könnte z. B. mit dem Aufdruck eines auf den Landkreis abgestimmten Klimaschutz-Mottos/-Logos auf der Gepäckträgertasche geworben werden.

Klimafreundliche Mobilität durch den Ausbau geeigneter Infrastruktur

Wie aus der Analyse hervorgeht, sind im Bereich Elektromobilität schon Grundsteine gelegt. Es sind erste Ladestationen vorhanden sowie Ausleihmöglichkeiten für E-Bikes/Pedelecs. Es fanden bereits erste öffentlichkeitswirksame Aktivitäten in diesem Bereich statt. Der Landkreis hat sich zum Ziel gesetzt, die Elektromobilität im Landkreis weiter zu fördern und deren Attraktivität umfangreich zu steigern. Dafür muss zunächst die **nötige Infrastruktur** geschaffen werden: Erst wenn ausreichend Lademöglichkeiten im Landkreis zur Verfügung gestellt werden, ist der Umstieg vom Auto auf das E-Fahrzeug individuell möglich. Mögliche Standorte sind Mobilitätsschnittstellen wie S-Bahn- oder Straßenbahnhaltestellen, Hauptverkehrsachsen und in der Nähe öffentlicher Einrichtungen. Um geeignete Standorte für Ladesäulen zu finden, empfiehlt sich eine Standortanalyse durch ein Fachbüro. Mit der Schaffung der Infrastruktur geht zudem die Schaffung eines **einheitlichen Bezahlsystems** einher.

Ladesäulen für Pedelecs reichen beispielsweise von einfachen abschließbaren und überdachten Vorrichtungen bis hin zu abschließbaren Schließanlagen für mehrere Pedelecs. Freistehende Ladesäulen bieten eine Abschließmöglichkeit, um Räder vor Diebstahl zu schützen. Das Ladesystem ist wasserdicht und ggf. regengeschützt, sodass die Pedelecs im Freien und auch bei Regen geladen werden können.



Abbildung 33 Beispiel einer E-Bike/Pedelec-Ladestation

Freizeitaktivitäten und die Versorgung innerhalb der Kreiskommunen könnten mit Pedelecs, besonders für weniger körperlich vitale Personen, verstärkt als Alternative zum Auto bewältigt werden.

Die Elektromobilität zahlt sich nur durch den Einsatz von sauberem **Ökostrom** aus. Entweder wird ein Ökostromtarif gewählt oder der Strom wird selbst aus erneuerbaren Energien produziert. Die Verbindung mit Photovoltaikanlagen bietet sich dabei optimal an: Entweder werden PV-Anlagen auf Dächern in der Nähe der Ladestation installiert oder die überdachte Abstellvariante unter einem Solarcarport gewählt.

Die Stadt Uebigau-Wahrenbrück plant, eine Ladestation für Elektrofahrzeuge auf dem Marktplatz der Stadt zu platzieren. Die Ladesäule wurde von zwei Akteuren aus der Region produziert und soll erstmals an diesem Standort getestet werden. Die Stadt Uebigau-Wahrenbrück bietet sich als aktiver Partner im Prozess der Etablierung der Elektromobilität in EE an.

Nachdem die Ladesäulen für E-Fahrzeuge installiert wurden, empfiehlt es sich, diese auf den benannten Suchportalen wie www.lemnet.org, www.e-tankstellen-finder.com und www.stromdrive.de zu listen. Durch weitere öffentlichkeitswirksame Maßnahmen sollte die E-Mobilität im Untersuchungsgebiet gefördert werden. Dazu zählen die **Schaffung einer webbasierten Plattform**, die umfangreich über das Thema informiert, gegebenenfalls auch eine Mobilitätskarte aller Mobilitätsangebote (wie z.B. ÖPNV-Haltestellen, Ladestationen für E-Fahrzeuge) sowie die Erstellung von Informationsmaterial.

3.7 Gesamtfazit der Potenzialanalyse

Eingebettet zwischen der Regionalplanung und den Kommunen hat der Landkreis unterschiedlichste Aufgaben im Bereich Energie und Klimaschutz. Dazu gehören:

- die kreislichen Liegenschaften,
- der Nahverkehrsplan und die Organisation des ÖPNV,
- das überörtliche Radwegenetz,
- die räumliche Anordnung von Funktionen,
- die Abfallentsorgung,
- die Baugenehmigungen und die Baukontrolle.

Diese Punkte ergänzt die Möglichkeiten der Wertschöpfung durch erneuerbare Energien und der Abwärmenutzung, welche bei der Potenzialuntersuchung zur Ableitung der entsprechenden Maßnahmen betrachtet worden.

Der Landkreis agiert in der Regel als Unterstützer für die Kommunen oder als Initiator von Projekten. Zur Bewältigung der anstehenden Aufgaben sollte die Schaffung eines „Klimaschutzmanagements“ (Maßnahme I 2) in der Kreisverwaltung erfolgen. Damit wäre ein zentraler Ansprechpartner zum Thema Energie und Klimaschutz für die Kommunen, die Unternehmen und auch die Bevölkerung geschaffen. Dies bietet die idealen Voraussetzungen für Öffentlichkeitsarbeit (siehe Kapitel 4), Beratung (Maßnahme K 4) und Bildung von Akteursnetzwerken, in denen Information, Weiterbildung und Erfahrungsaustausch im Fokus stehen (Maßnahme K 2).

4 Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung

Die Realisierung der ausgewiesenen Maßnahmen erfordert die Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteure wie z. B. der Kreisverwaltung, kreiseigener Betriebe, Vereinen, Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürgern. Dieses Kapitel beinhaltet neben der im Rahmen der Konzeptphase durchgeführten Öffentlichkeitsarbeit eine exemplarische Ausführung zu Zielen, Zielgruppen, Aufgaben und Durchführungszeiträumen eines weiterführenden Öffentlichkeitsarbeitskonzeptes zur Verankerung der Themenfelder Energieeffizienz und Klimaschutz im Landkreis Elbe-Elster.

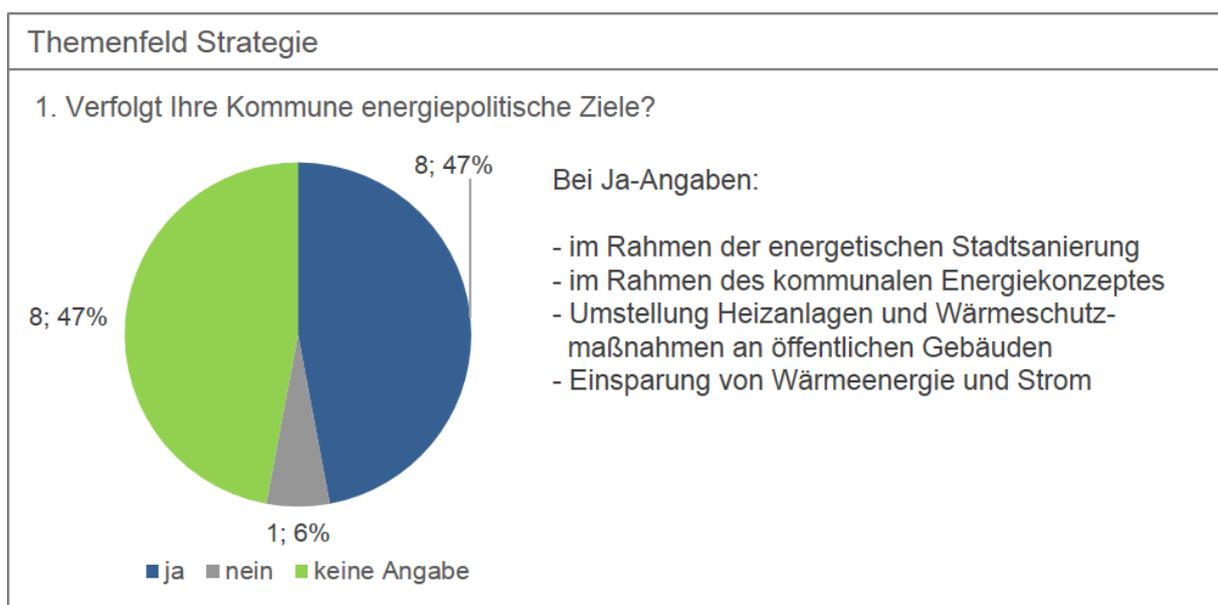
4.1 Prozessbegleitende Öffentlichkeitsarbeit bzw. Akteursbeteiligung

Innerhalb der Konzeptphase wurden unterschiedliche Formate der Öffentlichkeitsarbeit und der Akteurbeteiligung durchgeführt, um die Inhalte des Klimaschutzkonzeptes angemessen mit den regionalen Bedingungen zu verschneiden.

4.1.1 Ergebnisse der Kommunalbefragung

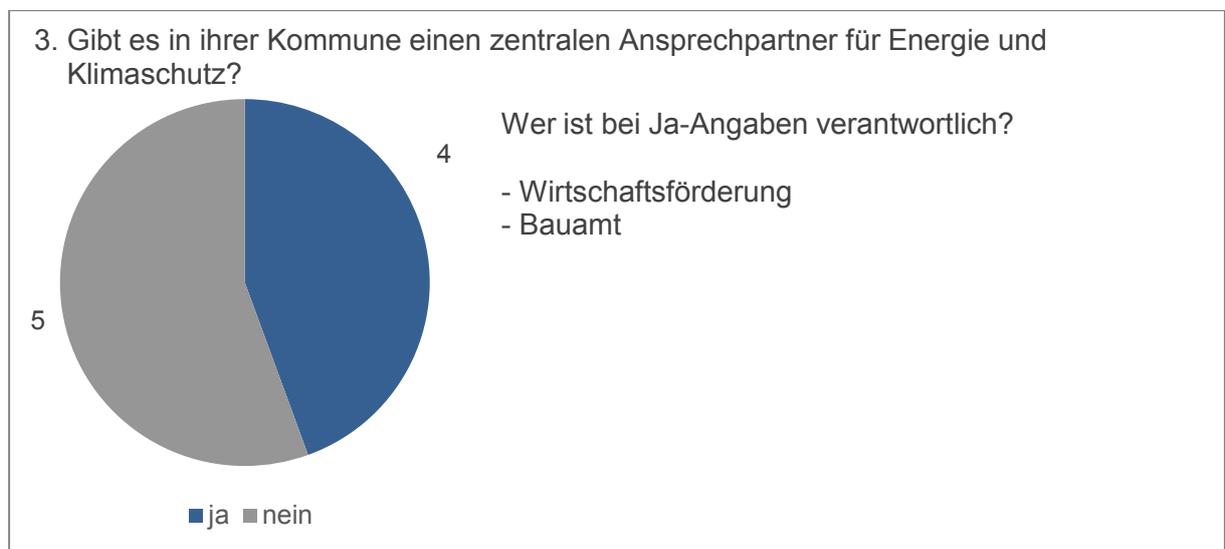
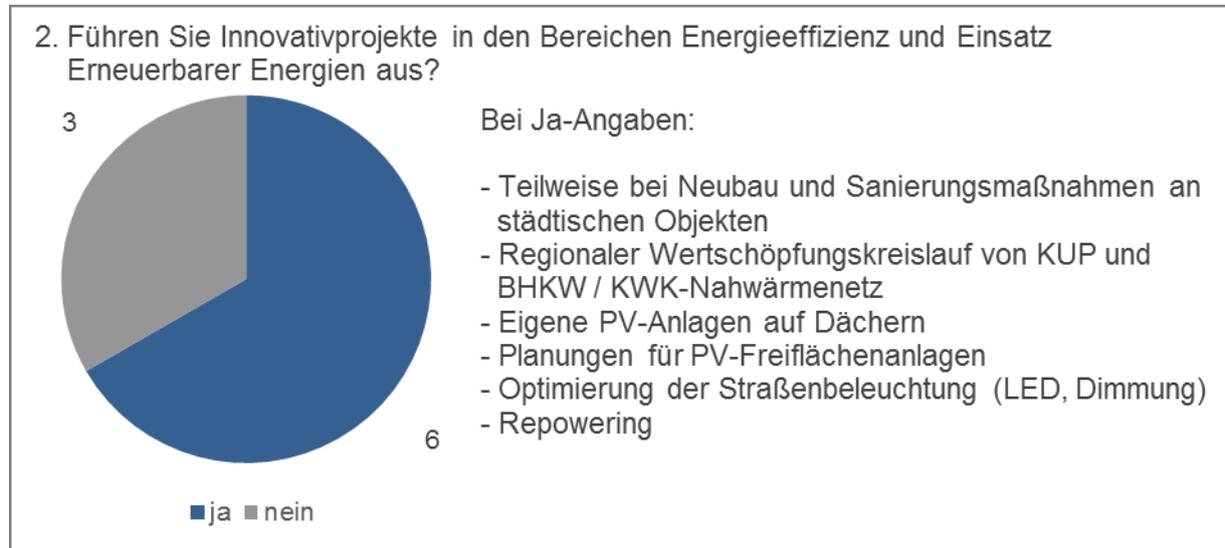
Ziel des Klimaschutzkonzeptes ist es, die Potenziale im Bereich Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien in EE zu ermitteln, darzustellen und in geeignete Maßnahmen zu überführen. Zur Erfassung der Minderungspotenziale wurde eine **Befragung der Kommunen im Landkreis** durchgeführt. Inhalt wurden Fragen zur klimapolitischen Strategie der Kommune, zum Energiemanagement, zur Mobilität und zu Kooperationsaktivitäten gestellt. Der Fragebogen wurde an alle Kommunen verschickt, ein Rücklauf kam von insgesamt neun Kommunen. Ziel der Befragung ist eine Beschreibung von Stärken und Schwächen der Kommunen, eine Ableitung von Handlungsempfehlungen für den Landkreis und die Ableitung von Maßnahmen (z.B. Unterstützung der Kommunen bei der Einführung eines Energiemanagements).

Die Befragung war in vier Themenfelder unterteilt: Strategie, kommunales Energiemanagement, Mobilität und Kooperation. Im Folgenden sind einzelne Fragestellungen genauer stichpunktartig und grafisch dargestellt.



Von 17 Kommunen gaben acht an, energiepolitische Ziele zu verfolgen. Das entspricht einer Quote von weniger als 50 % (47 %). Die Zielstellungen werden teilweise im Rahmen bestehender Förderprogramme (KfW 432 „energetischer Stadtsanierung“) oder einer kommunalen Strategie zur Energieeinsparung verfolgt.

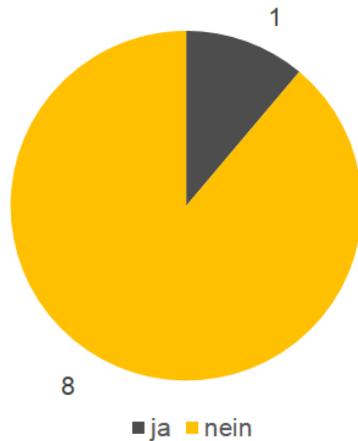
Die weitere Auswertung bezieht sich ausschließlich auf die neun Kommunen, die an der Befragung teilgenommen haben.



In 6 von 8 Kommunen mit energiepolitischen Zielstellungen werden aktiv Innovativprojekte zu deren Erreichung durchgeführt. In lediglich 4 der 6 Kommunen gibt es für die Themenfelder Energie und Klimaschutz einen zentralen Ansprechpartner. Für die Bündelung der Verantwortung dieser Themenbereiche existieren in den Kommunen scheinbar kaum Ressourcen. Dementsprechend könnte der Landkreis die Kommunen durch die **Schaffung einer kreislichen Kompetenzstelle** (z.B. AG Klimaschutz, Leitstelle Energie und Klimaschutz) entlasten.

Themenfeld Kommunales Energiemanagement

4. Führen Sie ein kommunales Energiemanagement?



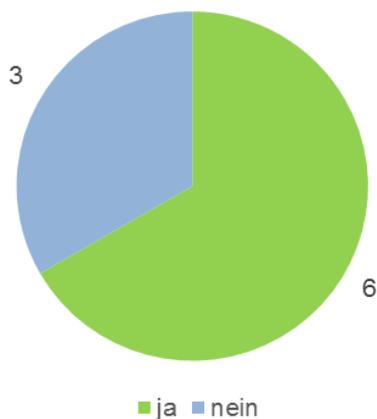
Bei Ja-Angaben:
- existiert seit 2015

Bei Nein-Angaben:
- einige Gebäude besitzen Energiepässe
- die Stadtbau-Lausitz (SBL) GmbH betreibt ein Energiemanagement
- Auch ohne Energiemanagement Umstellung der Heizanlagen und Wärmeschutzmaßnahmen an öffentlichen Gebäuden
- alle Baumaßnahmen werden einer energetischen Betrachtung unterzogen

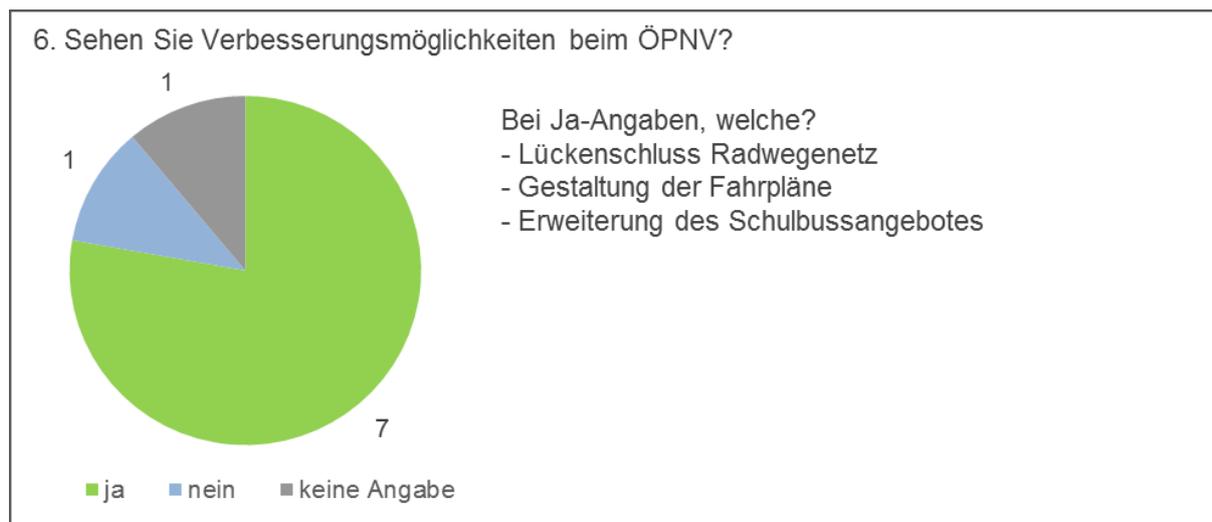
Nur eine der befragten Kommunen gibt an, ein Energiemanagementsystem zu besitzen. **In diesem Bereich kann ebenfalls der Landkreis**, auch in Kooperation mit externen Akteuren wie der Verbraucherzentrale Brandenburg e.V., **über den praktischen Nutzen, die Anschaffungskosten und die Handhabung eines Energiemanagements aufklären und unterstützen.**

Themenfeld Mobilität

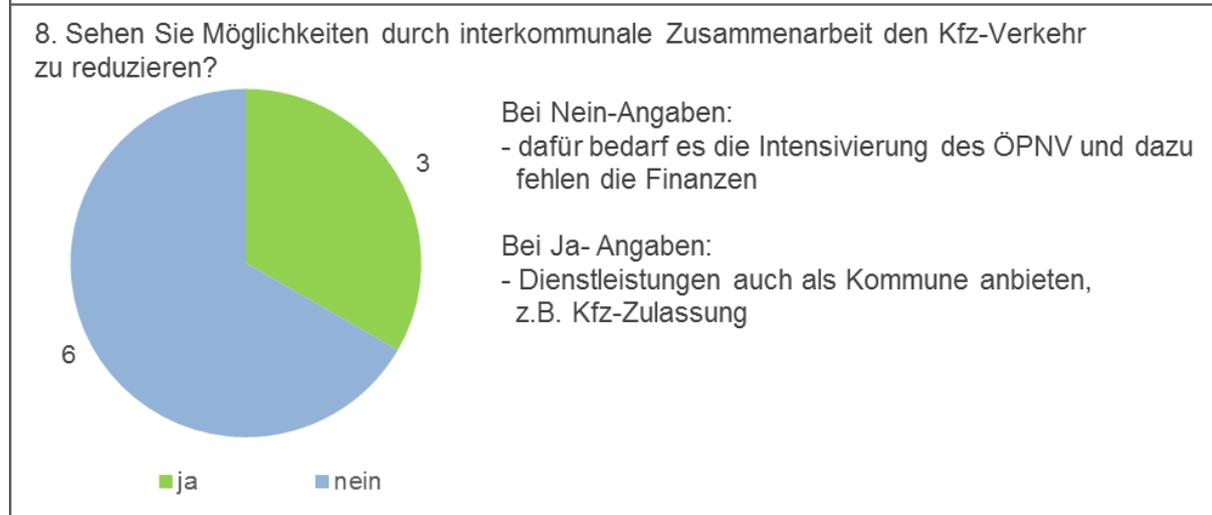
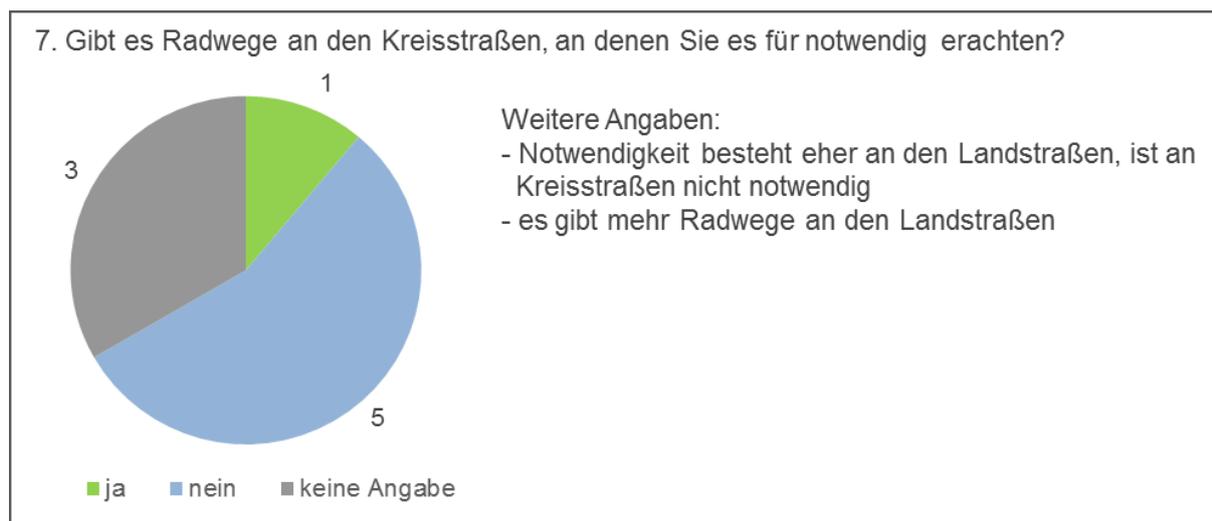
5. Haben Sie bei der Erstellung des Nahverkehrsplans mitgewirkt?



Bei Ja-Angaben:
- über das Beteiligungsverfahren



6 der 9 Umfrageteilnehmer haben durch das Beteiligungsverfahren bei der Fortschreibung des Nahverkehrsplans mitgewirkt. Innerhalb des kleinen Kreises der Befragten wurde das Beteiligungsverfahren demnach gut angenommen. **Eine Fortführung ähnlicher Beteiligungsformate in kreislichen Planungen ist wünschenswert**, um deren Umsetzung mit der Akzeptanz der Kommunen vorantreiben zu können.



Neben fehlenden Radwegen an Kreisstraßen wurde im Rahmen der Befragung mehrfach auf die **Notwendigkeit von Radwegen an Landesstraßen** hingewiesen. Bei der **Reduzierung des KfZ-Verkehrs** sieht die Mehrheit der Befragten die **Ausgestaltung des ÖPNV** als vornehmliche Lösungsoption. Die Reduzierung der KfZ-Dichte wird bislang noch nicht im Kontext interkommunaler Zusammenarbeit gedacht.

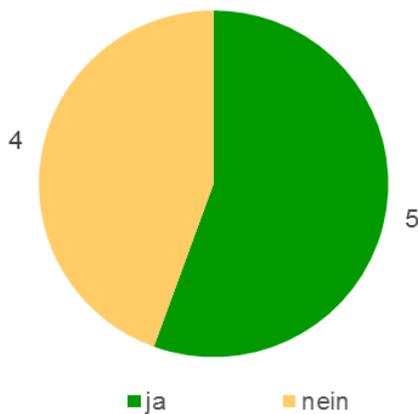
Themenfeld Kooperation

9. In welchen Bereichen kooperieren sie mit dem Kreis?

- in allen Bereichen
- Radwege und Tourismus
- Straßen und Infrastruktur
- Straßenverkehrsamt, Ordnungsamt, Rechnungsprüfungsamt, Sozial- und Jugendamt

- gar nicht (1x)
- keine Angabe (4x)

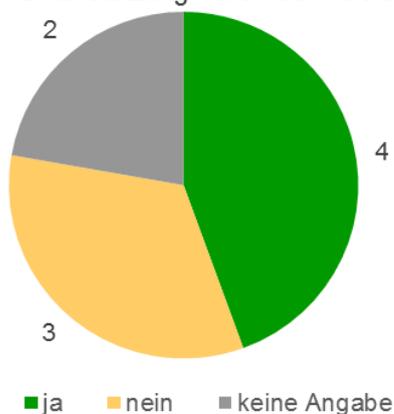
10. Kooperieren Sie mit anderen Städten / Gemeinden im Landkreis?



Bei Ja-Angaben:

- Im Rahmen der Sängerstadtregion als Mittelzentrum mit Umlandfunktion
- Mit den jeweiligen Gemeinden (Elsterwerda, Bad Liebenwerda, Mühlberg, Uebigau-Wahrenbrück)

11. Gibt es Themen im Bereich Energie und Klimaschutz, bei denen Sie sich mehr Unterstützung durch den Kreis wünschen?



Bei Ja-Angaben, welche?

- Unterstützung gerne, konkrete Themen gibt es aktuell nicht
- Klimaschutzkonzept
- Grabenöffnung, Renaturierung als Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel

12. Welche Projekte im Bereich Energie und Klimaschutz würden Sie gerne umsetzen?

- Pilotprojekt einer Holzhackschnitzeltrocknungshalle (Unterflur)
- Elektro-Mobilität
- Optimierung der Beleuchtung in Liegenschaften und Straßenbeleuchtung
- Einsatz von KWK
- Mehrstoffzentrum Bad Liebenwerda
- Schaffung von Parkplätzen und Aufladestationen für E-Mobile
- Dämmung Grundschule

Die Angaben zum Themenfeld Kooperation zeigen, dass sich die Kommunen, zum Teil zu sehr konkreten Maßnahmen, im Sinn einer energieeffizienten und klimafreundlichen Regionalentwicklung Unterstützung seitens des Kreises wünschen.

4.1.2 Klimabeirat

Der Klimabeirat hat sich während der Projektlaufzeit zur Erstellung des Klimaschutzkonzeptes insgesamt viermal getroffen, um den Prozess mit der lokalen Fachkompetenz zu unterstützen und zu begleiten. Hier wurden Ergebnisse vorgestellt und diskutiert sowie Maßnahmenvorschläge entwickelt und konkretisiert.

Die Mitglieder des Beirates setzen sich aus Verwaltungsmitarbeitern, Vertretern der Kreistagsfraktionen, sachkundigen Bürger und Experten zusammen.

Ziel ist es, den Klimabeirat als dauerhaftes Gremium zu etablieren, das den Prozess weiterhin begleiten und den/die Klimaschutzmanager/in bei seiner/ihrer Tätigkeit unterstützen soll.

4.1.3 Kreispolitischer Dialog

Der Kreispolitische Dialog ist ein wichtiges Gremium im Landkreis, in dem der Landrat und alle Bürgermeister des Landkreises vertreten sind. Das Gremium trifft sich etwa drei- bis viermal im Jahr. Zum Klimaschutzkonzept wurde das Gremium zweimal informiert: einmal zu Beginn des Projektes, um die allgemeine Vorgehensweise und die Inhalte eines Klimaschutzkonzeptes vorzustellen, und beim zweiten Mal wurden Ergebnisse und die entwickelten Maßnahmen vorgestellt. Anregungen aus dem Gremium wurden aufgenommen und in das Konzept eingearbeitet.

4.2 Zukünftiges Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit

Das wesentliche Ziel der Öffentlichkeitsarbeit ist letztlich, über die Sensibilisierung verschiedener ausgewählter Zielgruppen eine Veränderung des Nutzerverhaltens zu erwirken und einen umweltfreundlicheren Umgang mit Ressourcen herbeizuführen.

Die Kreisverwaltung nimmt als Auftraggeber des Klimaschutzkonzeptes eine Vorbildrolle für die Bevölkerung ein. Grundlegende Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit sind es daher, zunächst Bekanntheit zu schaffen und Vertrauen aufzubauen. Die Vorbildrolle sollte durch sinnvolle, öffentlichkeitswirksame und stetige Aktivitäten gekennzeichnet sein. Um eine klimafreundliche Haltung der Verwaltung umzusetzen und auszustrahlen, ist es unabdingbar, die Aktivitäten sowohl „nach innen“ (verwaltungsintern) als auch „nach außen“ (in Form von Öffentlichkeitsarbeit) zu kommunizieren.

Öffentlichkeitsarbeit umfasst deutlich mehr als nur Information, sie ist vielmehr der übergeordnete Begriff für die unterschiedliche Einbeziehung und Beteiligung von Akteuren.

Die konkreten Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit umfassen, je nach Bedarf, alle Aspekte einer Kommunikationsstrategie. Die allgemeinen Handlungsfelder können wie folgt zusammengefasst werden:

1. Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit = Kommunikation für den gesamten Landkreis
2. Öffentlichkeitsarbeit für definierte Zielgruppen innerhalb des Landkreises
3. spezifische Kommunikationsstrategie für Angehörige der Kreisverwaltung
4. Öffentlichkeitsarbeit zur überregionalen Wahrnehmung

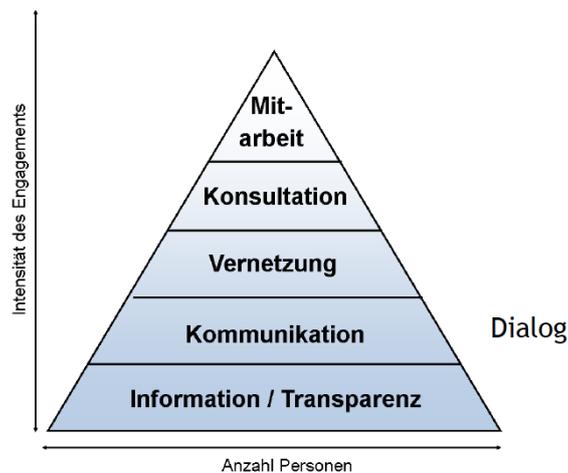


Abbildung 34 Beteiligungspyramide (Quelle: www.gov20.de/diebasisfeht)

4.2.1 Einstellung eines Klimaschutzmanagers

Eine strategische Öffentlichkeitsarbeit braucht sowohl personelle als auch finanzielle Kontinuität. Daher ist es für die weiterführende Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes empfehlenswert, einen Klimaschutzmanager einzustellen, der **neben anderen Aufgaben zentral mit der Planung und Durchführung der Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung für das Themenfeld Energie und Klimaschutz beauftragt** wird. Die Arbeitsschwerpunkte des Klimaschutzmanagers liegen diesbezüglich sowohl in der Erstellung von zielgruppengerechten Print- und Onlineprodukten als auch in der Organisation und Durchführung von Aktionen und Veranstaltungen. Die Stelle des Klimaschutzmanagers wird von der Bundesregierung derzeit mit bis zu 65 % für einen Bewilligungszeitraum von drei Jahren gefördert.³⁴ Die Beantragung einer Stelle für die Einrichtung des kommunalen Klimaschutzmanagements ist als Maßnahme ausgewiesen.

³⁴ BMUB NKI: Kommunalrichtlinie 2015

4.2.2 Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit

Wesentliche, konkrete Aufgaben sind nachstehend aufgelistet. Ein Zeitplan inklusive einer groben Budgetabschätzung ist der Auflistung in Tabelle 36, Kapitel 4.2.6 entnehmbar.

1. Zur Bildung eines einheitlichen Cooperate Designs sollte die Wort-/Bildmarke „Klimaschutzregion Elbe-Elster“ um ein aussagekräftiges Logo mit hohem Wiedererkennungswert ergänzt werden.
2. Nutzung der **Rubrik „Klimaschutzregion Elbe-Elster“ auf der Internetseite** des Landkreises, um auf die Aktivitäten des Landkreises hinzuweisen. Folgende Unterpunkte sollten aufgenommen werden:
 - Informationen zur Energieberatungsstelle für private Haushalte
 - Thematische Veranstaltungstipps
 - Schaffung des **freien Zugangs zum Klimaschutzkonzept** durch die Online-Bereitstellung als pdf
 - Berichterstattung über den Umsetzungsstand des Maßnahmenkatalogs, die als klimafreundliche Bemühungen der Verwaltung wahrgenommen wird (z. B. zu Energiesparmaßnahmen, Mitarbeiterschulungen, Umstellung auf klimafreundliche Beschaffung)
 - Bereitstellen von externen Informationsbroschüren als pdf
 - Verlinkung zu Förderdatenbanken
 - Verlinkung zu Energiespartipps wie z. B. auf die Webseite der Zukunftsagentur Brandenburg (ZAB) oder der Verbraucherzentrale
3. Regelmäßige **Beiträge in lokalen Print- und Funkmedien** (über offizielle Pressemitteilungen oder durch die direkte Kontaktaufnahme zur Presse), in denen oben genannte Inhalte zusätzlich kommuniziert werden.
4. Sichtbarmachung der Energieeffizienz- und -einsparbemühungen bei bereits **bestehenden regionalen Festen und Veranstaltungen**.
5. **Bereitstellung von externen Informationsbroschüren:** Öffentliche, gut zugängliche Orte mit hohem Publikumsverkehr (wie z. B. das Kreishaus) können zur Informationsverbreitung genutzt werden, indem herstellerunabhängige, neutrale Informationsbroschüren ausgelegt werden. An dieser Stelle kann auf einen direkten Kontakt und eine weitere Beratung (durch die Energieberatung oder das Klimaschutzmanagement) hingewiesen werden. Die Infostellen sollten deutlich sichtbar und von anderen Infotafeln abgegrenzt sein, um ein schnelles Erfassen des Themas „Energie und Klimaschutz“ zu ermöglichen.
6. Von Akteuren auf Landes- als auch auf Bundesebene werden **größtenteils kostenlose Materialien zur Informationsbereitstellung** angeboten. Eine kleine Auswahl:
 - Verbraucherzentrale Brandenburg e. V.: vielseitiges Informationsangebot zur Klimafreundlichkeit von Strom- und Gasanbietern, von Investmentfonds, von Nahrungsmitteln u. v. a., <http://www.vzb.de/home>

- Energiesparagentur des Landes Brandenburg in Kooperation mit der Zukunftsagentur Brandenburg: breites Angebot an Informationsmaterial und Veranstaltungen zu Energiesparmaßnahmen und Umrüstung auf erneuerbare Energien für den Privathaushalt, <https://www.zab-energie.de/de/Energieberatung/Energiespar-Ratgeber>
 - Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): Das Kompetenzzentrum für Energieeffizienz, erneuerbare Energien und intelligente Energiesysteme bietet ebenfalls eine Fülle an Broschüren für Energiesparbemühungen im Haushalt für Endverbraucher, <http://www.dena.de/publikationen.html>
 - Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW): Materialien zu energetischer Sanierung, zum Neubau, zu Beratungs- und Fördermöglichkeiten für Privatpersonen, <https://www.KfW.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/index-2.html>
7. Einrichtung **Energieberatungstelle** für private Haushalte und Gewerbe in Absprache mit den Kommunen: Es wird empfohlen, eine regelmäßige Beratungsmöglichkeit in interessierten Ortschaften in Form einer Sprechstunde in Kooperation mit der Verbraucherzentrale Brandenburg e. V. und/oder anderen externen Partnern anzubieten, um auf die individuellen Anforderungen der Interessenten angebracht eingehen zu können.
8. Bildung eines **Akteursnetzwerkes**: Das Akteursnetzwerk ist ein öffentliches und überparteiliches Forum, in dem sich Interessierte mit Themen zu Energie und Klimaschutz auseinandersetzen. Das Themenspektrum eines Energiestammtisches ist breit aufgestellt und kann die Bereiche Erneuerbare Energien, Energieeinsparung, Energieeffizienz und Energiewirtschaft im Verbund mit Dezentralität, Nachhaltigkeit und regionalen Wirtschaftsstrukturen betrachten. Lokale Akteure können themenspezifisch als ortsansässige unabhängige Fachreferenten eingeladen werden. Die Veranstaltungen sollten an wechselnden Orten stattfinden, um ein gleichberechtigtes Miteinander zu schaffen. Angestoßen von der Kreisverwaltung kann die Organisation nach einer Etablierungsphase von interessierten Teilnehmern des Akteursnetzwerkes ehrenamtlich übernommen werden.
9. **Projekte in Schulen und KiTas**: Die bereits erfolgreichen durchgeführten Projekten in den kreiseigenen Schulen sollen auf die Schulen und Kitas in den Städten und Gemeinden des Kreises übertragen werden.
10. Das Nutzerverhalten kann in den ersten Lebensjahren stark beeinflusst werden. Es ist sinnvoll, Kinder im frühen Alter klimafreundliches Handeln und den bewussten Umgang mit der Natur nahezubringen. Über diese Zielgruppe können indirekt auch ihre Eltern und Verwandten beeinflusst werden. Mit dem **Fifty/Fifty-Modell** wird über die Bundesregierung energiebewusstes Nutzerverhalten in Schulen gefördert.³⁵ Dieses Modell wurde bereits erfolgreich in EE praktiziert und könnte über die Bereitstellung weiterer Förderung durch den Landkreis verbreitet werden. Die teilnehmenden Schulen bekommen nach einem Jahr die Hälfte der eingesparten Energiekosten ausgezahlt. Das Fifty/Fifty-Projekt ist

³⁵ BMUB NKL: Kommunalrichtlinie 2015

ein Wettbewerb unter den Schulen und zielt darauf ab, mit Einbindung aller Akteure (Schüler, Lehrer, Hausmeister etc.) Energie zu sparen. Grundvoraussetzung ist die Ermittlung der bisherigen Verbräuche von Energie, Wasser oder Abfall. So kann später festgestellt werden, ob und in welcher Höhe durch die Aktivitäten der Schule Einsparungen erreicht wurden. Es werden nicht nur Unterrichtseinheiten zu Energie- und Klimaschutz eingeführt, sondern die Schüler müssen im weiteren Verlauf auch Messungen von Wärme- und Stromverbräuchern durchführen, die Ergebnisse auswerten und Optimierungsvorschläge bringen. Die Berichterstellung und Publizierung der Ergebnisse gehört auch zu den Aufgaben des Energieteams. Kindertagesstätten können sich genauso an den Projekten beteiligen.

4.2.3 Zielgruppenspezifische Öffentlichkeitsarbeit

Messbare Erfolge von Verhaltensänderungen können vermehrt nur erzielt werden, wenn es sich um längerfristige Kommunikationskonzepte mit einem Umsetzungszeitraum von mehreren Jahren handelt und wenn konkrete Zielgruppen angesprochen werden. Die Zielgruppe sollte kontinuierlich direkt angesprochen werden und regelmäßig Rückmeldung über die bisherigen Zielerreichungen erhalten, um die individuelle Motivation zu erhöhen.

Um Energiesparverhalten zu befördern, bedarf es nicht nur der Vermittlung von Informationen sondern darüber hinaus auch konkreter Handlungsanreize und passender Angebote. Eine Verhaltensänderung wird aktiv beibehalten, wenn der Betroffene die direkten Konsequenzen aus der jeweiligen Veränderung wahrnimmt. Diese Rückmeldungen können durch ein Belohnungssystem aufgezeigt werden, es kann aber auch zu Restriktionen führen (z. B. in Form von Bußgeldern oder erhöhten Preisen).

Im Rahmen der Konzepterstellung konnten sechs wichtige Zielgruppen identifiziert werden:

Tabelle 35 Zielgruppen der Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe	Ziel des Landkreises	Maßnahme	Einbindung nach Beteiligungs- pyramide
Kommunen	Information über eigene Aktivitäten, Übertragung von eigenen Erfolgsprojekten auf die Kommunen, Entwicklung von eigenen Aktivitäten bei den Kommunen	V1, V2	Mitarbeit, Konsultation, Vernetzung, Kommunikation, Information
Nutzer MIV	Reduzierung der jährlichen Fahrten bzw. gefahrenen km mit dem MIV, Umstieg auf den Umweltverbund (ÖPNV, Rad, zu Fuß), Umstieg auf umweltfreundliche Antriebe	M1 bis M9	Konsultation, Kommunikation, Information
Kinder- und Jugendliche	Motivation zu „klimagerechtem“ Verhalten	K3	Information
EinwohnerInnen in den ländlichen Regionen	Sicherung der Nahversorgung und Anbindung an den ÖPNV	E1, M1, M2, M9	Information, Kommunikation
Eigentümer von landwirtschaftlichen oder forstwirtschaftlichen Flächen	Entwicklung von Kurzumtriebsplantagen und Agroforstwirtschaft, Klimagerechter Waldumbau	V2, E3	Mitarbeit, Konsultation, Vernetzung, Kommunikation, Information

Diese werden durch die entwickelten Maßnahmen gezielt angesprochen.

4.2.4 Öffentlichkeitsarbeit für Mitarbeiter der Kreisverwaltung

Maßnahmen, die in die Kreisverwaltung wirken und das Thema Energie und Klimaschutz auf die Agenda bringen, sind alle Maßnahmen im Bereich interner Organisation, insbesondere die Einrichtung des Klimaschutzmanagements (I 2) als auch die Mitarbeitersensibilisierung (I 4).

4.2.5 Öffentlichkeitsarbeit für die überregionale Wahrnehmung

Durch die Wortmarke „Klimaschutzregion Elbe-Elster“ hat der Landkreis bereits gute Grundlagen für eine überörtliche Wahrnehmung seiner Aktivitäten gelegt. Dies kann durch die Einführung einer Bildmarke noch verstärkt werden. Die Teilnahme an Bundes- und Landeswettbewerben, wie z. B. „Wettbewerb Kommunaler Klimaschutz“ (jährlich ausgelobt vom Bundesumweltministerium) oder „Energiekommune“ (ausgelobt durch die Agentur für Erneuerbare Energien), kann dies unterstützen. Uebigau-Wahrenbrück ist bereits eine ausgezeichnete Energiekommune.

Weiterhin kann die Durchführung von **Veranstaltungen von überregionalem Interesse** z. B. in der Brikettfabrik Louise als einzigartigem Veranstaltungsort, an dem Altes mit Innovationen verknüpft werden kann, einen Beitrag leisten.

4.2.6 Zeitplan und Kostenschätzung Öffentlichkeitsarbeit

Tabelle 36 Zeitplan und Kostenschätzung Öffentlichkeitsarbeit

	Aufbau- phase		Stabilisierung		Verstetigung		Erst-inves- tition (€)	jährliche Kos- ten (€)
	Auftaktjahr 1	2	3	4	5			
Identifikation gewünschter Zielgruppen, Maßnahme K1			Bilanz, Neuausrichtung				0	0
Logo-Erstellung, CD-Entwicklung, Maßnahme K1	erstellen			aktualisieren			2.000	0
Medien für die Öffentlichkeitsarbeit, Maßnahme K1	Entwicklung Flyer, Roll Ups	1 Flyer	2 Flyer	2 Flyer				1.000
Homepage, Maßnahme K1	erweitern	pflegen	pflegen	Re-launch	pflegen		0	0
Regelmäßige Pressearbeit, Maßnahme K1	Presseverteiler, Kontaktaufbau 5 Artikel	12 Artikel	12 Artikel	12 Artikel	12 Artikel		0	0
Teilnahme an Veranstaltungen, Maßnahme K1			2	2	2		0	400
Durchführung von Veranstaltungen, z.B. Kampagnen zum Radverkehr M8	1	1	2	2	2		0	4.000
Akteursnetzwerk Maßnahme K2	vorbereiten	starten	begleiten	begleiten	begleiten		0	0
Bildungsprojekte in Schulen und KiTas, Maßnahme K3	vorbereiten	starten	begleiten	begleiten	begleiten		0	2.000

Die jährlichen Kosten für die Öffentlichkeitsarbeit belaufen sich in etwa auf 7.500 €. Die Kosten sind innerhalb der Förderung des Klimaschutzmanagements des BMUB förderfähig.

5 Controllingkonzept

Mit dem Klimaschutzkonzept hat EE auf der Grundlage der ganz konkreten Gegebenheiten im Kreis und im Hinblick auf die nationalen sowie internationalen Klimaschutzziele eine Strategie zum kreisweiten Klimaschutz erarbeitet. Es ist zu erwarten, dass sich die Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren im Umsetzungszeitraum maßgeblich ändern werden: Neue Technologien kommen auf den Markt, neue Gesetze und Regulierungen werden erlassen, die Prioritäten und Vorlieben der Menschen sind einer gewissen Mode unterworfen. Damit das Klimaschutzkonzept nicht nach ein paar Jahren als veraltet in der Schublade landet, muss es Teil eines dynamischen Prozesses werden. Das Controlling ist das Instrument, das dies garantieren soll.

Unter Controlling versteht man gemeinhin ein System, das es erlaubt, zu überprüfen, ob der Prozess mit den geplanten Maßnahmen noch in die richtige Richtung geht, also zur Erfüllung der Ziele Energieeinsparung und CO₂-Minderung beiträgt. Ist dies nicht der Fall, müssen die Maßnahmen angepasst oder bei veränderten Bedingungen die Ziele korrigiert werden. Dabei kann sowohl eine Anpassung der Ziele nach oben als auch nach unten nötig sein.

5.1 Instrumente des Controllings

Beim Controlling für den kommunalen Klimaschutz ist es sinnvoll, zwei Instrumente zu vereinigen: das Top-down-Controlling und das Bottom-up-Controlling. Das Topdown-Controlling prüft, ob die übergeordneten Ziele erreicht wurden, beispielsweise, ob die Pro-Kopf-Emissionen an CO₂ in der Kommune zurückgegangen sind. Das Bottom-up-Controlling kontrolliert die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen. Es empfiehlt sich, für beide adäquate EDV-Werkzeuge (GIS, Excel etc.) einzusetzen.

Top-down-Controlling

Wie bereits erläutert, soll im Top-down-Controlling das Erreichen der übergeordneten Ziele überprüft werden. Zu diesem Zweck ist die **Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz** empfehlenswert, da sie die aggregierten Entwicklungen in der Kommune sowohl nach Energieträgern als auch nach Sektoren abbildet. Für den Landkreis wurde bereits eine Lizenz der Firma ecospeed für das Programm ECORegion erworben. Perspektivisch besteht die Möglichkeit, zur Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz das kostenfreie Bilanzierungstool "Klimaschutz-Planer"³⁶ zu nutzen.

Zusätzlich ist es sinnvoll konkrete Teilziele festzulegen. Teilziele sind quantifizierbar und ermöglichen eine einfache und direkte Überprüfung durch Indikatoren. Tabelle 37 zeigt beispielhaft, wie die Definition solcher Teilziele aussehen kann.

³⁶ <http://www.klimabuendnis.org/klimaschutz-planer.html?&L=1>

Tabelle 37 Beispielhafte Definition von Teilzielen

Nr.	Teilziel	Zielgröße
1	Senkung des Energieverbrauchs bei den öffentlichen Einrichtungen	15% bis 2017; 30% bis 2025
2	Senkung des Energieverbrauchs bei der kommunalen Flotte	
3	Erhöhung des Anteils erneuerbaren Energien an der Stromversorgung	
4	Anteil KWK an der Strom- und Wärmeversorgung	

Zur Überprüfung des Erreichens der Teilziele wird die Erhebung der folgenden Indikatoren empfohlen. Die Daten sind leicht zu erheben und geben einen guten Gesamtüberblick über die Situation in der Kommune.

Tabelle 38 Indikatoren zur Verfolgung der energiepolitischen Ziele

Indikator	Einheit	Datenquelle
Installierte Leistung Photovoltaik	kWpeak	50 Hertz oder www.energymap.info
Installierte Leistung KWK	kWel	Netzbetreiber
Stromverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften	MWh	Kreisweites Gebäudemanagement
Heizenergieverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften witterungsbereinigt	MWh	Kreisweites Gebäudemanagement
Stromverbrauch im Landkreis	MWh	enviaM, Stadtwerke Finsterwalde (SWF)
Gasverbrauch im Landkreis witterungsbereinigt	MWh	Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg (NBB), envia THERM, SWF
Fernwärmeabsatz im Landkreis witterungsbereinigt	MWh	envia THERM, SWF
ÖPNV Nutzer	Anzahl/Jahr	Verkehrsgesellschaften Lehman-Reisen GmbH, Omnibusbetrieb Obst e. K. sowie durch die VerkehrsManagement Elbe-Elster GmbH
Anzahl PKW	PKW/1000 Einwohner	Kraftfahrtbundesamt

Bottom-up-Controlling

Das Bottom-up-Controlling kann auch als Maßnahmencontrolling bezeichnet werden. Hier wird überprüft, inwieweit Maßnahmen umgesetzt wurden bzw. in welchem Stadium der Umsetzung sie sich befinden, inwieweit die festgesetzten Ressourcen ausreichend waren und ob die gewünschten Effekte erzielt wurden. Die Überwachung der einzelnen Maßnahmen kann anhand der Datenblätter in Kapitel 6.2 (Maßnahmenkatalog) erfolgen. Für das Controlling sind insbesondere die Kategorien CO₂-Minderungspotenzial/Einsparpotenziale, Aufwand, Erfolgsindikator und Zeitraum der Durchführung relevant. Bei der Fortschreibung der Datenblätter während der Umsetzung empfiehlt es sich auch, eine qualitative Beschreibung von Umsetzungshemmnissen und deren Überwindung zu erfassen.

5.1.1 Berichtswesen

Die Ergebnisse des Top-down und des Bottom-up Controllings sollten schließlich in ein ausreichendes Berichtswesen einfließen, damit Richtungsentscheidungen und Fortschritte von allen Akteuren und der interessierten Öffentlichkeit nachvollzogen werden können. Hier ist ein jährlicher Kurzbericht denkbar, der die Ergebnisse zusammenfasst und ggf. mit frei verfügbaren Informationen unternetzt. Hierzu können Daten von den Seiten des Landesamts für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Fachbereich Klima, abgerufen sowie die Website www.energymap.info genutzt werden. Auf Grundlage der jährlichen Kurzberichte können intern weitere Richtungsentscheidungen getätigt werden. Hierzu ist es sinnvoll, dass der Klimabeirat weitergeführt wird, um die Umsetzung weiterer Maßnahmen zu planen. Zu diesem Zweck sollte einmal jährlich, bspw. immer im 4. Quartal, ein Treffen stattfinden. Extern kann der Bericht durch Erfolgsgeschichten zur Motivation der Öffentlichkeit beitragen. Im Zieljahr des hier vorliegenden Konzepts sollte ein ausführlicher Bericht erstellt werden, der detailliert die Entwicklungen seit der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes dokumentiert.

5.1.2 Organisation und Struktur

Wichtig für ein erfolgreiches Controlling sind klare Verantwortlichkeiten. Es ist empfehlenswert, dass alle Informationen für das Controlling an einer Stelle zusammenlaufen, damit der Überblick bewahrt und ggf. Synergien genutzt werden können. Wenn die Position eines/er Klimaschutzmanager/in geschaffen wird, sollte er/sie diese Koordinierungsaufgabe übernehmen.

Neben den personellen Verantwortlichkeiten bedarf das Controlling auch einer inhaltlichen und organisatorischen Strukturierung, die die Kontinuität des Controllingprozesses und dessen Verankerung in der Verwaltung ermöglicht. Hierbei können Managementsysteme hilfreich sein. Die Art und die Tiefe eines solchen Systems hängen maßgeblich von der gegebenen Verwaltungsstruktur – In welchem Ressort ist das Thema Klimaschutz verankert? Ist bereits ein Managementsystem in der Verwaltung vorhanden? – und dem Abwiegen von Aufwand und Nutzen ab. Im Folgenden sollen drei bestehende Systeme bzw. Instrumente vorgestellt werden.

Ein sehr umfangreiches und anspruchsvolles Managementsystem ist das **Umweltmanagement EMAS** (Eco-Management and Audit Scheme nach ISO 14001 – EMAS 2009) der Europäischen Union. Das EMAS ist hauptsächlich für privatwirtschaftliche Unternehmen gedacht, wird jedoch auch von zahlreichen öffentlichen Institutionen und Kommunen genutzt (z. B. Große Kreisstadt Mosbach³⁷). Die Grundbestandteile des EMAS umfassen eine Umweltprüfung, die Einrichtung des Umweltmanagementsystems und eine Umwelterklärung. Das Umweltmanagementsystem basiert auf einem Umweltprogramm mit Zielen und Maßnahmen, dieses ist durch das Klimaschutzkonzept zumindest in Teilen bereits realisiert, einer angemessenen Organisationsstruktur und Dokumentation sowie regelmäßigen internen Audits. Die Kernanforderungen des EMAS sind dabei die Einbeziehung der Mitarbeiter, die Kommunikation mit der Öffentlichkeit, die ständige Verbesserung der Umweltleistung und die Einhaltung von

³⁷ online einsehbar unter <http://www.emas.de/teilnahme/wer-hat-schon-emas/> (siehe dort Punkt 84 *Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung*)

Rechtsvorschriften. Ob all diese Anforderungen des EMAS erfüllt wurden, wird schließlich von einem externen Umweltgutachter überprüft. Laut Angaben von www.emas.de kann die Einführung von EMAS ab 1. Januar 2014 im Rahmen der Kommunalrichtlinie gefördert werden³⁸. Gemeinden und Städte die ein solches Umweltmanagementsystem bereits umgesetzt haben, sind u.a. Teningen (11.765 Einwohner), Mosbach (24.726 Einwohner) und Eppelborn (17.614 Einwohner).

Auch der **European Energy Award**[®] (eea) bietet ein umfassendes Managementsystem, das alle für das Controlling notwendigen Elemente vereint und koordiniert. Beim eea handelt es sich nicht um einen Wettbewerb, einen Preis oder ein Konzept, sondern um ein umsetzungsorientiertes Steuerungs- und Controllinginstrument für die Klimaschutz- und Energieeffizienzpolitik des Kreises. Der eea wird von einem Zertifizierungsprozess begleitet und hilft einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess hin zu einer Steigerung der Energieeffizienz in Gang zu bringen. Der Prozess wird von einem kompetenten, akkreditierten, externen Fachexperten begleitet.

Im eea werden alle energierelevanten Bereiche betrachtet:

- Kommunale Entwicklungsplanung und Raumordnung
- Kommunale Gebäude und Anlagen
- Versorgung und Entsorgung
- Mobilität
- Interne Organisation
- Kommunikation und Kooperation.

Zu Beginn des eea steht eine Ist-Analyse, auf Grundlage derer dann das Energiepolitische Arbeitsprogramm aufgestellt wird. Für die Ist-Analyse kann die breite Datenbasis, die im Klimaschutzkonzept ermittelt und aufgearbeitet wurde, genutzt werden, die Maßnahmen können in das Arbeitsprogramm integriert werden. Als nächstes folgt die Umsetzung, die dann nach maximal vier Jahren in der Erstzertifizierung mündet. Nach der Zertifizierung beginnt der Prozess von neuem. Von Beginn an wird jedes Jahr ein internes Audit durchgeführt, das als Erfolgskontrolle dient.

Der eea wird in der Kommune durch das Energieteam verankert, hier ist es sinnvoll den Klimabeirat als Energieteam fortzuführen und ggf. zu erweitern. Generell setzt sich das Energieteam, wie auch der Klimabeirat, aus Vertretern der verschiedenen Fachbereiche aus Verwaltung und Eigenbetrieben zusammen, aber auch externe Fachleute und engagierte Bürger können in das Energieteam aufgenommen werden.

Anders als in den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen existiert im Land Brandenburg zurzeit keine Förderung für den eea. Es ist jedoch zu erwarten, dass mit der RENPlus-Folgeförderung, die Ende 2015 bekannt gegeben werden soll, der eea als Fördertatbestand mit aufgenommen wird. Die Gesamtkosten pro Jahr für die

³⁸ online einsehbar unter <http://www.emas.de/index.php?id=1272>

ersten vier Jahre belaufen sich auf rund 8.000 €, dies umfasst die Programmkosten, die Kosten für Moderations- und Beratungsleistungen und die Kosten für die externe Zertifizierung. Bei einer Förderquote von 50 % liegt der Eigenanteil bei etwa 4.000 Euro pro Jahr.

Ein Hilfsmittel für ein Controlling ohne externen Berater bietet das **Benchmark Kommunalen Klimaschutz** (Climate Cities Benchmark). Das Tool steht online unter www.benchmark-kommunalen-klimaschutz.de zur Verfügung. Das Benchmark Kommunalen Klimaschutz ermöglicht eine qualitative und quantitative Positionsbestimmung im Vergleich mit anderen Kommunen in Deutschland. Hierzu dienen ein Aktivitätsprofil, CO₂-Bilanzdaten und Indikatoren. Im Aktivitätsprofil wird die Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten in den Bereichen Klimapolitik, Energie, Verkehr und Abfallwirtschaft dargestellt und gezielte Vorschläge zur Verbesserung aus einer Datenbank mit Best-Practice Beispielen angeboten. Die CO₂-Bilanzdaten bilden die Entwicklung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen der Kommune seit 1990 ab. Die Ergebnisse werden anhand von Bevölkerungs-, Kfz-Bestands- und Wirtschaftsentwicklung interpretiert. Eine direkte Übernahme der Daten von ECO-Region ist möglich. Die Indikatoren ermöglichen die Erfassung von Fortschritten, die nicht direkt durch die CO₂-Bilanz abgebildet werden können. Sie sind unterteilt in die Bereich Gesamte Kommune und Kommunale Einrichtungen. Ein Vergleich der Indikatoren erfolgt anhand von deutschen Durchschnittswerten, Durchschnittswerten aller Kommunen und dem Wert der besten Kommune ihrer Größenkategorie.

Handlungsfeld	Nr.	Titel	Priorität	Umsetzungszeitraum	Kosten	Förderung
Kreisentwicklung, Raumordnung, Raumplanung	E 1	Prüfung und Optimierung der räumlichen Anordnung von Dienstleistungen der Verwaltung	Hoch	kurzfristig	gering	n.b.
Kreisentwicklung, Raumordnung, Raumplanung	E 2	Webbasierte Informationen für potenzielle Bauherren (Neubau und Sanierung)	Mittel	kurzfristig	gering	n.b.
Kreisentwicklung, Raumordnung, Raumplanung	E 3	Klimagerechter Waldumbau	Mittel	kurzfristig	gering	n.b.
Kreiseigene Gebäude und Anlagen	G 1	Optimierung des Energiemanagements für die kreiseigenen Liegenschaften	Hoch	kurzfristig	mittel	keine
Kreiseigene Gebäude und Anlagen	G 2	Erstellung eines Sanierungsplans	Hoch	kurzfristig	hoch bei Umsetzung	KfW - Energieeffizient Sanieren; Programme: Baubegleitung (Nr. 431); Erneuerbare Energien (Nr. 151, 270, 274); Einzelmaßnahmen (Nr. 152); Kommunale Gebäude (Nr. 219) Erarbeitung über Klimaschutzteilkonzept eigene Liegenschaften, Förderung durch Nationale Klimaschutzinitiative
Kreiseigene Gebäude und Anlagen	G 3	Hausmeisterschulung	Hoch	kurzfristig	mittel	Im Zusammenhang mit Maßnahme „Klimaschutzmanager/in“: Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: II. 3 a)
Kreiseigene Gebäude und Anlagen	G 4	Optimierung der Beleuchtung in den kreiseigenen Gebäuden	Mittel	kurzfristig	mittel	Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: 4.a
Versorgung, Entsorgung	V 1	Strategie zur Nutzung und Erschließung von Potenzialen aus erneuerbaren Energien (EE) sowie aus Abwärme	Hoch	langfristig	mittel	Klimaschutzteilkonzepte Erneuerbare Energien sowie integrierte Wärmenutzung in Kommunen (web: www.klimaschutz.de)
Versorgung, Entsorgung	V 2	Standortgerechte Entwicklung von Kurzumtriebsplantagen und Agroforstwirtschaft	Hoch	kurzfristig	gering	keine
Versorgung, Entsorgung	V 3	Potenzialanalyse Kraftwärmekopplungsanlagen	Hoch	mittelfristig	mittel	• KWK-Bonus Richtlinien zur Förderung von KWK-Anlagen bis 20 kWel • KfW - Erneuerbare Energien; Finanzierung von großen Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung sowie großen Solarkollektor- oder Biomasseanlagen, Kommunale Energieversorgung: Programmnummern 204, 271, 281
Versorgung, Entsorgung	V 4	Bildung von Prosumer / Consumer - Gemeinschaften	Mittel	kurzfristig	mittel	Diese Maßnahme könnte im Rahmen des Modellvorhaben Land(auf)Schwung, gefördert durch das BMEL, an dem der Landkreis Elbe-Elster als Modellregion teilnimmt, bearbeitet werden.
Mobilität	M 1	Erhalt und Ausbau des öffentlichen und nichtöffentlichen Mobilitätsangebotes	Hoch	mittelfristig	hoch	n.b.
Mobilität	M 2	Förderung von Multimodalität (Nutzung verschiedener Verkehrsmittel in einem Zeitraum z.B. einer Woche) und Intermodalität (Nutzung verschiedener Verkehrsmittel für einen Weg)	Hoch	mittelfristig	hoch	Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: V.4.
Mobilität	M 3	Aufbau einer Infrastruktur für Elektromobilität	Hoch	mittelfristig	mittel	Klimaschutzteilkonzept klimafreundliche Mobilität in Kommunen (web: www.klimaschutz.de)
Mobilität	M 4	Mobilität mal anders	Hoch	kurzfristig	mittel	Im Rahmen der Förderung zum Klimamanagement sind Mittel für Öffentlichkeitsarbeit vorgesehen. Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: II.3a)
Mobilität	M 5	Optimierung des Radwegenetzes	Hoch	mittelfristig	hoch	Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: 4.b

Tabelle 39 Maßnahmenübersicht als Controllingwerkzeug (Teil 1)

Handlungsfeld	Nr.	Titel	Priorität	Umsetzungszeitraum	Kosten	Förderung
Mobilität	M 6	Prüfung des Bedarfs und Bau von überdachten und gesicherten Abstellanlagen für Fahrräder und Pedelecs	Mittel	kurzfristig	mittel	keine
Mobilität	M 7	Prüfung des Bedarfs an Dienstfahrrädern und Pedelecs für die Kreisverwaltung	Niedrig	kurzfristig	gering	keine
Mobilität	M 8	Durchführung von Aktionen und Kampagnen zum Thema Radverkehr	Mittel	mittelfristig	mittel	Im Rahmen der Förderung zum Klimamanagement sind Mittel für Öffentlichkeitsarbeit vorgesehen. Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: II. 3 a)
Mobilität	M 9	Förderung web-basierter Kommunikationsinstrumente (z.B. Videokonferenzen, E-learning, Home-Office)	Hoch	mittelfristig	mittel	keine
Interne Organisation	I 1	Fortschreibung Energie- und CO2-Bilanzen	Mittel	mittelfristig	gering	keine
Interne Organisation	I 2	Schaffung eines Klimaschutzmanagements auf kreislicher Ebene und in Kooperation mit den Kommunen	Hoch	kurzfristig	hoch	Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: II. 3 a)
Interne Organisation	I 3	Nachhaltige Beschaffung in der Verwaltung	Mittel	mittelfristig	gering	keine
Interne Organisation	I 4	Mitarbeitersensibilisierung zum energieeffizienten Nutzerverhalten	Mittel	mittelfristig	gering	Im Zusammenhang mit Maßnahme „Klimaschutzmanager/in“: Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: III. 3 a)
Interne Organisation	I 5	Weiterbildung der Mitarbeiter in der Verwaltung zum Thema Klimaschutz	Mittel	mittelfristig	mittel	keine
Kommunikation, Kooperation	K 1	Strategie zur Öffentlichkeitsarbeit als Klimaschutzregion Elbe-Elster	Hoch	kurzfristig	mittel	im Zusammenhang mit der Maßnahme Klimaschutzmanagement (I 3)
Kommunikation, Kooperation	K 2	Bildung eines Akteursnetzwerkes (LK, Kommunen, Vereine, Firmen, etc.)	Mittel	mittelfristig	gering	im Zusammenhang mit der Maßnahme Klimaschutzmanagement (I 3)
Kommunikation, Kooperation	K 3	Bildungsprojekte zum verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen (vor allem in Schulen, Kitas)	Mittel	kurzfristig	gering	Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative gibt es Förderung für die Umsetzung von Projekten (65% der zuwendungsfähigen Ausgaben, mindestens 10.000 Euro Zuwendung). Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: III. 4)
Kommunikation, Kooperation	K 4	Unterstützung der Kommunen bei der Einführung eines Energiemanagements	Mittel	kurzfristig	gering	keine

Tabelle 40 Maßnahmenübersicht als Controllingwerkzeug (Teil 2)

6 Anhang

6.1 Weitere tabellarische Grundlagendaten

Tabelle 41 Übersicht der Netzbetreiber im Landkreis Elbe-Elster (Quelle: eigene Recherche)

Stadt/Amt/Kommune	Ort	Strom-netzbetreiber	Gas-netzbetreiber	Fernwärme
Stadt Bad Liebenwerda	04924 Bad Liebenwerda	enviaM	NBB	DHH Wärmeversorgung GmbH
Stadt Doberlug-Kirchhain	03253 Doberlug-Kirchhain	enviaM	Stadtwerke Finsterwalde GmbH	Stadtwerke Finsterwalde GmbH
Stadt Elsterwerda	04910 Elsterwerda	enviaM	NBB	Stadtwerke Elsterwerda GmbH
Stadt Falkenberg/Elster	04895 Falkenberg/Elster	enviaM	NBB	-
Stadt Finsterwalde	03238 Finsterwalde	Stadtwerke Finsterwalde GmbH	Stadtwerke Finsterwalde GmbH	Stadtwerke Finsterwalde GmbH
Stadt Herzberg (Elster)	04916 Herzberg (Elster)	enviaM	enviaM	envia THERM
Stadt Mühlberg/Elbe	04931 Mühlberg/Elbe	enviaM	NBB	-
Stadt Schönewalde	04916 Schönewalde	enviaM	enviaM	-
Stadt Sonnewalde	03249 Sonnewalde	enviaM	NBB	-
Stadt Uebigau-Wahrenbrück	04938 Uebigau	enviaM	NBB	-
Gemeinde Röderland	04932 Röderland	enviaM	NBB	-
Amt Elsterland	03253 Schönborn	enviaM	Stadtwerke Finsterwalde GmbH	Stadtwerke Finsterwalde GmbH
	Heideland	enviaM	Stadtwerke Finsterwalde GmbH	-
	Rückersdorf	enviaM	NBB	-
	Schilda	enviaM	Stadtwerke Finsterwalde GmbH	-
Amt Kleine Elster	Tröbitz	enviaM	Stadtwerke Finsterwalde GmbH	-
	03238 Massen-Niederlausitz	enviaM	NBB	-
	Lichterfeld-Schacksdorf	enviaM	NBB	-
	Sallgast	enviaM	kein Netz	-
Amt Plessa	Crinitz	enviaM	NBB	-
	04928 Plessa	enviaM	NBB	-
	Gorden-Staupitz	enviaM	kein Netz	-
	Hohenleipisch	enviaM	NBB	-
Amt Schlieben	Schraden	enviaM	kein Netz	-
	04936 Schlieben	enviaM	kein Netz	-

Klimaschutzkonzept Landkreis Elbe-Elster
Anhang

Stadt/Amt/Kommune	Ort	Strom-netzbetreiber	Gas-netzbetreiber	Fernwärme
	Fichtwald	enviaM	kein Netz	-
	Hohenbucko	enviaM	kein Netz	-
	Kremitzau	enviaM	kein Netz	-
	Lebusa	enviaM	kein Netz	-
Amt Schradenland	04932 Gröden	enviaM	kein Netz	-
	Großthiemig	enviaM	NBB	-
	Hirschfeld	enviaM	kein Netz	-
	Merzdorf	enviaM	kein Netz	-

6.2 Maßnahmenkatalog

Ziel ist der Beschluss des Klimaschutzkonzeptes inklusive Maßnahmen durch den Kreistag. Nichtsdestotrotz sind für einzelne Maßnahmen Einzelbeschlüsse einschließlich Beschlüsse zum Haushalt erforderlich. Der Maßnahmenkatalog hat hierbei empfehlenden Charakter.

Der Maßnahmenkatalog stellt die Summe aller Einzelmaßnahmen dar. Zu jeder Einzelmaßnahme existiert ein Maßnahmenblatt. Dieses enthält neben einer Kurzbeschreibung u. a. auch Angaben zur CO₂- und Kosteneinsparung sowie dem damit verbundenen finanziellen Aufwand und etwaige Förderoptionen. Im Zuge der Maßnahmenentwicklung wurde zur besseren Verständlichkeit für die beteiligten Akteure eine qualitative anstatt einer quantitativen Einschätzung der Maßnahmen vorgenommen. Als Orientierung für diese diene die nachstehende Tabelle. Somit besteht die Möglichkeit, aus einer qualitativen Maßnahmenbeschreibung einen messbaren Wert abzuleiten.

Rubrik	Quantität	Qualität
CO₂- Einsparpotential	< 10 t	gering
	10 - 100 t	mittel
	> 100 t	hoch
finanzielle Einsparungen	0 €	keine
	< 2000 €	gering
	2.000 - 20.000 €	mittel
Kosten	< 2.000 €	gering
	2.000 - 20.000 €	mittel
	> 20.000 €	hoch
Projektaufwand	kleines Projekt, kurze Dauer, wenig Aufwand	gering
	mittelgroßes Projekt, überschaubarer Aufwand	mittel
	zeitaufwändig, Vorbereitung über mehrere Monate, viele Abstimmungen	hoch
Umsetzungszeitraum	< 2 Jahre	kurzfristig
	2-5 Jahre	mittelfristig
	> 5 Jahre	langfristig

Inhaltsverzeichnis Maßnahmenkatalog	
Nr.	Bezeichnung
E Kreisentwicklung, Raumordnung, Raumplanung	
1	Prüfung und Optimierung der räumlichen Anordnung von Dienstleistungen der Verwaltung
2	Webbasierte Informationen für potenzielle Bauherren (Neubau und Sanierung)
3	Klimagerechter Waldumbau
G Kreiseigene Gebäude und Anlagen	
1	Optimierung des Energiemanagements für die kreiseigenen Liegenschaften
2	Erstellung eines Sanierungsplans
3	Hausmeisterschulung
4	Optimierung der Beleuchtung in den kreiseigenen Gebäuden
V Versorgung, Entsorgung	
1	Strategie zur Nutzung und Erschließung von Potenzialen aus erneuerbaren Energien (EE) sowie aus Abwärme
2	Standortgerechte Entwicklung von Kurzumtriebsplantagen und Agroforstwirtschaft
3	Potenzialanalyse Kraftwärmekopplungsanlagen
4	Bildung von Prosumer / Consumer - Gemeinschaften
M Mobilität	
1	Erhalt und Ausbau des öffentlichen und nichtöffentlichen Mobilitätsangebotes
2	Förderung von Multimodalität (Nutzung verschiedener Verkehrsmittel in einem Zeitraum z.B. einer Woche) und Intermodalität (Nutzung verschiedener Verkehrsmittel für einen Weg)
3	Aufbau einer Infrastruktur für Elektromobilität
4	Mobilität mal anders
5	Optimierung des Radwegenetzes
6	Prüfung des Bedarfs und Bau von überdachten und gesicherten Abstellanlagen für Fahrräder und Pedelecs
7	Prüfung des Bedarfs an Dienstfahrrädern und Pedelecs für die Kreisverwaltung
8	Durchführung von Aktionen und Kampagnen zum Thema Radverkehr
9	Förderung web-basierter Kommunikationsinstrumente (z.B. Videokonferenzen, E-learning, Home-Office)
I Interne Organisation	
1	Fortschreibung Energie- und CO2-Bilanzen
2	Schaffung eines Klimaschutzmanagements auf kreislicher Ebene und in Kooperation mit den Kommunen
3	Nachhaltige Beschaffung in der Verwaltung
4	Mitarbeitersensibilisierung zum energieeffizienten Nutzerverhalten
5	Weiterbildung der Mitarbeiter in der Verwaltung zum Thema Klimaschutz
K Kommunikation, Kooperation	
1	Strategie zur Öffentlichkeitsarbeit als Klimaschutzregion Elbe-Elster
2	Bildung eines Akteursnetzwerkes (LK, Kommunen, Vereine, Firmen, etc.)
3	Bildungsprojekte zum verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen (vor allem in Schulen, Kitas)
4	Unterstützung der Kommunen bei der Einführung eines Energiemanagements

Kreientwicklung, Raumordnung, Raumplanung			
Nr. E 1 Prüfung und Optimierung der räumlichen Anordnung von Dienstleistungen der Verwaltung			
Ziel	Reduktion von Verkehr		
Zielgruppe	Nutzer von Dienstleistungen der Kreisverwaltung, Schulverwaltung, Sparkassen, Altenheime, Ärzte, Apotheken		
Akteure	Verwaltung, Kommunen		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Angebot und Nutzung von Dienstleistungen durch die Verwaltung erzeugen in der Regel Verkehr. Insbesondere in einem Flächenlandkreis sollte überprüft werden, welche Angebote in und mit welchen Kommunen angeboten werden sollten. Reicht eine zentrale Stelle im Landkreis oder bedarf es mehrerer Einrichtungen im Landkreis? Raumordnerische, organisatorische, strukturelle und technische Optimierungen sollen geprüft werden.</p> <p>Zu berücksichtigen sind die Handlungsansätze "Entwicklung und Sicherung der Mittelzentren als Schwerpunkte der örtlichen und überörtlichen Daseinsvorsorge" sowie "Entwicklung eines Systems von ergänzenden Versorgungsorten" im Kreientwicklungskonzept.</p>			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:	gering		
Finanzielle Einsparungen [€/a]:	keine		
Kosten [€]	gering		
Fördermöglichkeiten			
k. A.			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> - Analyse der Besucheranzahl in den kreiseigenen Einrichtungen, der Entfernungen für die Bürgerinnen und Bürger, Anbindungen an den ÖPNV - Auswahl und Festlegung der optimalen Standorte unter Berücksichtigung einer guten Erreichbarkeit für die Bürgerinnen und Bürger - ergänzend dazu Mobilisierung von Verwaltungsleistungen für die Orte, in denen kein stationäres Angebot vorhanden ist - Prüfung der Kombination von mehreren Dienstleistungen wie z.B. Bücherbus mit Angeboten der Verwaltung - Prüfung der Möglichkeiten Dienstleistungen verstärkt per Internet anzubieten (siehe auch M10) - Prüfung der Einführung einer allgemeinen Behördenrufnummer 			
Anmerkung			
<p>Diese Maßnahme sollte auch auf die Schulstandorte, Gesundheits- und Bankdienstleistungen, Altenpflege, kulturelle Veranstaltungen etc. ausgeweitet werden. Bei den privaten Dienstleistern kann der Landkreis beratend und initiiierend zur Seite stehen.</p> <p>Kreientwicklungskonzeption 2020 Landkreis Elbe-Elster http://www.lkee.de/media/custom/2112_189_1.PDF?1334222462</p>			



www.lkee-barrierefrei.de

Kreisentwicklung, Raumordnung, Raumplanung			
Nr. E 2 Webbasierte Informationen für potenzielle Bauherren (Neubau und Sanierung)			
Ziel	Energieeinsparung nach nachhaltiges und energieeffizientes Bauen		
Zielgruppe	Bauherren		
Akteure	Verwaltung Bauordnung, Klimaschutzmanagement		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Für Bauherren, die ein neues Wohngebäude errichten möchten bzw. ihre Immobilie sanieren möchte, wird eine Bauherrenmappe erarbeitet und bereitgestellt (sowohl als Broschüre als auch im Internet zugänglich). Sie beinhaltet alle Aspekte rund um das Thema energieeffizientes Bauen und Sanieren von Wohngebäuden und unterstützt Bauherren vom Beginn der Planung bis zur Endabnahme. Die Bauherrenmappe informiert unter anderem über rechtliche Rahmenbedingungen, Planungsgrundlagen, Gebäudetechnik, aktuelle Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV), Vergütungssätze nach dem Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG), Fördermöglichkeiten etc. Ergänzt wird dies durch Informationen zu regionalen Ansprechpartnern, Satzungen, Beschlüssen und Formularen zum Bauantrag. 2011 ist durch das Amt Bauaufsicht, Umwelt und Denkmalschutz der Kreisverwaltung eine "Bauherrenmappe" unter maßgeblicher Mitarbeit der mediaprint infoverlag GmbH erstellt worden. Auf der Grund der novellierten brandenburgischen Bauordnung ist geplant, voraussichtlich 2016 diese Broschüre zu aktualisieren.</p>			
Einsparpotenzial			
CO ₂ -Ausstoß [t _{CO2} /a]:			
n.b.			
Finanzielle Einsparungen [€/a]:			
keine			
Kosten [€]			
gering			
Fördermöglichkeiten			
k. A.			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> - Aktualisierung der bestehenden Bauherrenmappe - Abgleich zum Beispiel mit der SAENA (online verfügbar auf www.saena.de) und evtl. Ergänzungen vornehmen - Grafik, Design, Druck bzw. Onlinestellungen - regelmäßige Aktualisierung der webbasierten Version 			
Anmerkung			

Kreientwicklung, Raumordnung, Raumplanung			
Nr. E 3 Klimagerechter Waldumbau			
Ziel	CO2-Reduktion durch Aufforstung und langfristige Bindung des CO2		
Zielgruppe	Grundstückseigentümer, Waldbesitzer, Forstbetriebsgemeinschaften, Naturparke		
Akteure	Verwaltung, Landesforstbetrieb Brandenburg		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Bäume binden CO2 und haben wichtige klimatische Funktionen. Deswegen ist das Nach- bzw. Neupflanzen von Bäumen ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz bzw. zur Anpassung an den Klimawandel. Wichtig ist die Auswahl der richtigen Arten, die für den jeweiligen Standort auch unter Berücksichtigung des zu erwartenden Klimawandels geeignet ist. Zielsetzung im Kreientwicklungskonzept ist die Fortsetzung des standortgerechten Waldumbaus von Kiefernwäldern zu naturnahen Mischwäldern mit einheimischen Baumarten wie z.B. Traubeneiche, Stieleiche, Rotbuche, Winterlinde oder Hainbuche.</p>			
Einsparpotenzial			
CO ₂ -Ausstoß [t _{CO2} /a]: hoch			
Finanzielle Einsparungen [€/a]: keine			
Kosten [€] gering			
Fördermöglichkeiten k. A.			
Umsetzungszeitraum		Szent István 2007	
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SababUrw1180473.jpg
Erforderliche Aktionsschritte			
<p>Die Verwaltung hat hier nur initiiierende Funktion. Die Maßnahme ist Teil des Konzeptes Öffentlichkeitsarbeit.</p> <p>Für Bäume und Hecken außerhalb von Wäldern gilt im Landkreis Elbe -Elster die Verordnung zum Schutz von Bäumen und Hecken (Gehölzschutzverordnung). Hier wird die Schutzstellung nach Pflicht zur Nach- bzw. Ersatzpflanzung geregelt. Eine Artenempfehlung ist hier nicht enthalten.</p>			
Anmerkung			

Kreiseigene Gebäude und Anlagen			
Nr. G 1 Optimierung des Energiemanagements für die kreiseigenen Liegenschaften			
Ziel	Energie- und Kosteneinsparung, Vorbildwirkung des Kreises		
Zielgruppe	Verwaltung		
Akteure	Verwaltung Gebäudemanagement		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Der Landkreis hat bereits vor einigen Jahren ein Energiemanagement für die kreiseigenen Liegenschaften eingeführt. Es wird jährlich ein Energiebericht erstellt, der eine Gesamtübersicht über die Energie- und Wasserverbräuche, Steckbriefe für jede Liegenschaft, Benchmarkvergleiche und daraus abgeleitete Einsparpotenziale aufzeigt. Zu optimieren sind der Einbau von Zählern mit Datenfernübertragung und kontinuierlicher Überwachung bei den Großverbrauchern. Zudem können die jährlich ausgewerteten Daten grafisch zusammengefasst öffentlich zugänglich gemacht werden und damit die energieeffiziente Vorreiterrolle des Landkreises unterstreichen.</p>			
Einsparpotenzial			
CO ₂ -Ausstoß [t _{CO2} /a]:	gering		
Finanzielle Einsparungen [€/a]:	mittel		
Kosten [€]	mittel		
Fördermöglichkeiten			
<p>- Förderung von Gebäudeleittechnik im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative (www.klimaschutz.de)</p>			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> - Fortsetzung des eingeführten Energiemanagements in der bisher sehr guten Qualität und Übertragung auf die Kommunen im Kreis (siehe Maßnahme K8) - Prüfung der Gas- und Strombezugsverträge hinsichtlich Optimierungsmöglichkeiten rechtzeitig vor Auslaufen - 1 Jahr vor Laufzeitende Vorbereitung der Ausschreibung mit Festlegung der Qualitätskriterien - Erstellung eines Zählerkonzeptes - Ausschreibung und Umsetzung des Konzeptes 			
Anmerkung			



Kreiseigene Gebäude und Anlagen			
Nr. G 2 Erstellung eines Sanierungsplans			
Ziel	Energie- und Kosteneinsparung, Vorbildwirkung des Kreises		
Zielgruppe	Verwaltung		
Akteure	Verwaltung, Ingenieurbüros, lokale Unternehmen		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Im Energiebericht 2014 (und auch in den Berichten der vergangenen Jahre) sind die Einsparpotenziale der kreiseigenen Gebäude gegenüber der EnEV 2009 dargestellt. Bei 17 Gebäude wurde ein Potenzial festgestellt. Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel soll eine Sanierungsplanung für die nächsten 10 Jahre erstellt werden. Eine umfassende Sanierung mit Gebäudehülle, Fenster, Anlagentechnik und Brandschutz sollte angestrebt werden. Zudem soll bei jedem bautechnischen Vorhaben die energetische Ertüchtigung im Fokus stehen. Als Zielsetzung für die energetische Sanierung soll die Unterschreitung der gültigen EnEV um 50% sein. Die energetische Qualität eines Gebäudes, unter anderem ermittelt anhand der spezifischen Kennzahlen, soll eine hohe Gewichtung bei der Erstellung der Sanierungsplanung haben.</p>			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]: hoch bei Umsetzung			
Finanzielle Einsparungen [€/a]: hoch bei Umsetzung			
Kosten [€] hoch bei Umsetzung			
Fördermöglichkeiten KfW - Energieeffizient Sanieren; Programme: Baubegleitung (Nr. 431); Erneuerbare Energien (Nr. 151, 270, 274); Einzelmaßnahmen (Nr. 152); Kommunale Gebäude (Nr. 219) Erarbeitung über Klimaschutzteilkonzept eigene Liegenschaften, Förderung durch Nationale Klimaschutzinitiative			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> - Erstellung eines Sanierungsplans (Übersicht) nach Sanierungserfordernis, Brandschutz, technischen Mängeln, Erfüllung von gesetzlichen Auflagen, Höhe der spezifischen Energieverbräuche und Vergleich, Inhalt: Kurzbeschreibung der notwendigen Maßnahmen, Investitionsbedarf, Einsparpotenzial, Planung der Maßnahme nach Jahren entsprechend den zur Verfügung stehenden Mitteln - Beschluss des Kreistages - Beauftragung von konkreten Sanierungsplanungen für die ersten beiden Objekte der Liste - Beantragung von Fördermitteln - Umsetzung der Sanierung 			
Anmerkung			
- Ziel des Bundes: klimaneutraler Gebäudezustand bis 2050			

Kreiseigene Gebäude und Anlagen			
Nr. G 3 Hausmeisterschulung			
Ziel	Energie- und Kosteneinsparung		
Zielgruppe	Hausmeister		
Akteure	Verwaltung, Ingenieurbüros mit Schulungserfahrung		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
Die Qualifizierung der Hausmeister ist Voraussetzung für ein funktionierendes Energiemanagement in der Stadtverwaltung. Es werden vor allem Kenntnisse in der Bedienung/Handhabung der vorhandenen Heizungsanlagen und Regelmöglichkeiten vermittelt. Pro Jahr sollte mindestens eine eintägige Schulung angeboten werden.			
Einsparpotenzial		 <p>Quelle: https://www.kuechen-atlas.de/img/content/tn/d6ce6188bdda1ca90ae3964a2aa641ca.jpg</p>	
CO ₂ -Ausstoß [t _{CO2} /a]: gering			
Finanzielle Einsparungen [€/a]: mittel			
Kosten [€] gering			
Fördermöglichkeiten			
Im Zusammenhang mit Maßnahme „Klimaschutzmanager/in“: Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: II. 3 a)			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Schulungskonzept erarbeiten; • bei externer Schulung Anbieter auswählen • Teilnahmeverpflichtung der Anlagenbetreuer • Bereitstellung von Räumen; Zeit für Erfahrungsaustausch einplanen 			
Anmerkung			
• www.klimaschutz.de			

Kreiseigene Gebäude und Anlagen			
Nr. G 4 Optimierung der Beleuchtung in den kreiseigenen Gebäuden			
Ziel	Senkung des Stromverbrauchs		
Zielgruppe	Verwaltung		
Akteure	Verwaltung, Hausmeister		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
Im Zuge der Sanierung von Beleuchtungsanlagen in Gebäuden und bei der Außenbeleuchtung sollte moderne energieeffiziente Technik zum Einsatz kommen (LED, Bewegungsmelder, Helligkeitssensoren, automatische Abschaltung etc.). Es wird die Verringerung des Stromverbrauchs bei gleichzeitiger Verlängerung der Lebensdauer und höherem Leuchtenwirkungsgrad erzielt.			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:			
gering			
Finanzielle Einsparungen [€/a]:			
mittel			
Kosten [€]			
mittel			
Fördermöglichkeiten			
Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: 4.a			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	Quelle: http://www.visumsurf.ch
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Systematische Erfassung aller Beleuchtungsanlagen • Vorplanung und Kostenschätzung • Prüfung Fördermittel • Ausschreibung und Umsetzung bei Fördermitteln ansonsten • Umsetzung in einem Gebäude pro Jahr 			
Anmerkung			
• weitere Informationen unter http://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen/klimaschutzmanagement			

Versorgung, Entsorgung			
Nr. V 1 Strategie zur Nutzung und Erschließung von Potenzialen aus erneuerbaren Energien (EE) sowie aus Abwärme			
Ziel	Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien, Substitution nicht erneuerbarer Energien		
Zielgruppe	Kommunen, Bürgerinnen und Bürger		
Akteure	Verwaltung, Abwärmeproduzenten, Eigentümer von Energieerzeugungsanlagen mit erneuerbaren Energien, Fachplaner		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
Ziel ist es, bei der Wärmeversorgung die nicht regenerativen Energieträger durch eine nachhaltige und energieeffiziente Energieerzeugung (Substitution) verbunden mit einer hohen regionalen Wertschöpfung abzulösen. Dazu ist zunächst die Erfassung der Potenziale für oberflächennahe Geothermie, Solarthermie, Biomasse und Abwärme in Gewerbe, Industrie und aus Abwasser erforderlich. Darauf aufbauend kann eine langfristige Strategie in Kooperation mit den Kommunen erarbeitet werden.			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]: hoch			
Finanzielle Einsparungen [€/a]: keine			
Kosten [€] mittel			
Fördermöglichkeiten Klimaschutzteilkonzepte Erneuerbare Energien sowie integrierte Wärmenutzung in Kommunen (web: www.klimaschutz.de)			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> - Potenziale aus dem Klimaschutzkonzept aufgreifen - Erstellung einer Wärmedichtenkarte - Beteiligung der Kommunen - Erarbeitung einer Umsetzungsstrategie, Auswahl eines Pilotprojektes - Die Grundstückseigentümer werden beraten und bei der Projektumsetzung unterstützt. 			
Anmerkung			
<p>Potenziale für Tiefengeothermie sind im Landkreis Elbe-Elster nicht vorhanden. Aufgrund der geringen Wohndichte scheint eine leitungsgebundene Wärmeversorgung nicht sinnvoll zu sein. Wärmequellen und Verbraucher sind in der Regel an sehr unterschiedlichen Orten.</p>			

Versorgung, Entsorgung			
Nr. V 2 Standortgerechte Entwicklung von Kurzumtriebsplantagen und Agroforstwirtschaft			
Ziel	Unterstützung einer Wärmeversorgung durch erneuerbaren Energien		
Zielgruppe	Kommunen, Eigentümer von geeigneten Flächen		
Akteure	Verwaltung, Biomasse Schraden e.V, WFG		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
Zum Aufbau einer regionalen Rohstoffproduktion und deren energetischer Verwertung unterstützt der Landkreis die Einrichtung von standortgerechten Kurzumtriebsplantagen und Agroforstsysteme. Gemeinsam mit den Kommunen und weiteren Partnern sucht der Landkreis nach geeigneten Flächen.			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]: hoch			
Finanzielle Einsparungen [€/a]: keine			
Kosten [€] gering			
Fördermöglichkeiten k. A.			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig		
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> - Analyse der Flächenpotenziale in Zusammenarbeit mit den Kommunen - Kooperation/ Unterstützung handelnder Akteure (Bsp. Biomasse Schraden e.V. und WFG) z.B. durch Potentialanalysen unter Beachtung der Konkurrenzsituation für unterschiedliche Flächennutzungen - Unterstützung bei der Umsetzung von Projekten 			
Anmerkung			
<p>Agroforstsysteme verringern durch den Anbau mehrerer Produkte den Flächendruck bei ökologisch unbedenklicheren Folgen als herkömmliche Landwirtschaft.</p> <p>Regionale Anbieter und Abnehmer sollen durch den aktiven Netzwerkaufbau vom Landkreis unterstützt werden.</p>			

Versorgung, Entsorgung			
Nr. V 3 Potenzialanalyse Kraftwärmekopplungsanlagen			
Ziel	Steigerung der Effizienz bei der Energieerzeugung		
Zielgruppe	Verwaltung, Industrie und Gewerbe, Eigentümer größerer Wohnobjekte		
Akteure	Verwaltung, evtl. Contractingunternehmen		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Prüfung der Möglichkeit von gekoppelter Produktion von Wärme und Elektroenergie (KWK) zur Erreichung hoher Gesamtwirkungsgrade insbesondere in Objekten mit hohem Wärmebedarf (größere Wohnobjekte, Senioren- und Pflegeheime, Hallenbäder und Krankenhäuser). Bevorzugt sollen BHKWs auf Basis von Erdgas oder erneuerbarer Energien eingesetzt werden. Der Einsatz eines BHKWs lohnt sich in der Regel ab einer Vollaststundenzahl von 6.000 Stunden pro Jahr.</p>			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]: hoch bei Umsetzung			
Finanzielle Einsparungen [€/a]: keine			
Kosten [€]			
mittel			
Fördermöglichkeiten			
<ul style="list-style-type: none"> • KWK-Bonus Richtlinien zur Förderung von KWK-Anlagen bis 20 kWel • KfW - Erneuerbare Energien; Finanzierung von großen Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung sowie großen Solarkollektor- oder Biomasseanlagen, Kommunale Energieversorgung; Programmnummern 204, 271, 281 			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Potenzialanalyse • Machbarkeitsstudien für potenzielle Objekte • Information und Kooperation mit den Betreibern potenzieller Objekte • Abklärung der Finanzierung, Erschließung von Fördermitteln 			
Anmerkung			
<ul style="list-style-type: none"> • KfW- Bonus: http://www.bafa.de/bafa/de/energie/kraft_waerme_kopplung/mini_kwk_anlagen/index.html • weitere KfW Förderungen: http://kfw.de/kfw/de/Inlandsfoerderung/Foerderberater/Erneuerbare_Energien/Waerme_oder_Waerme_und_Strom_aus_KWK-Anlagen/index.jsp 			



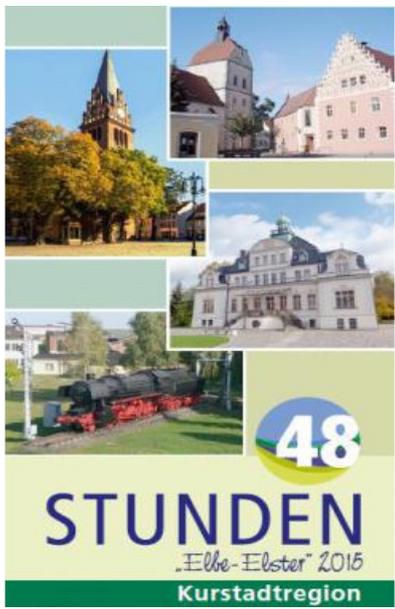
Versorgung, Entsorgung			
Nr. V 4 Bildung von Prosumer / Consumer - Gemeinschaften			
Ziel	Vermeidung von Energietransport		
Zielgruppe	Bevölkerung		
Akteure	Verwaltung, WFG		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Lange Zeit waren private Haushalte oder Gewerbebetriebe ausschließlich Nachfrager von Energie, doch zunehmend werden sie auch Anbieter von innovativ erzeugter Energie und werden so von Konsumenten zu Prosumern.</p> <p>Durch Prosumer / Consumer - Gemeinschaften kann die erzeugte Energie (Strom und Wärme) lokal genutzt werden. Dies bedeutet Vermeidung der Nutzung von überregionalen Netzen und die Erhöhung der regionalen Wertschöpfung. Dies bietet insbesondere Chancen für den ländlichen Raum.</p>			
Einsparpotenzial			
CO ₂ -Ausstoß [t _{CO2} /a]: n.b.			
Finanzielle Einsparungen [€/a]: keine			
Kosten [€] mittel			
Fördermöglichkeiten			
Diese Maßnahme könnte im Rahmen des Modellvorhaben Land(auf)Schwung, gefördert durch das BMEL, an dem der Landkreis Elbe-Elster als Modellregion teilnimmt, bearbeitet werden.			
Umsetzungszeitraum		Quelle: unendlich-viel-energie.de; ewerke.at; www.mitteldeutschland.com	
kurzfristig	mittelfristig		
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung, ob die Maßnahme im Rahmen des Projektes bearbeitet werden kann • Festlegung eines Projektdesigns mit den Projektleitern • Identifizierung von möglichen Produzenten • Untersuchung des Bedarfs und passgerechte Belieferung • Grundabnahme durch die öffentlichen Einrichtungen • Netzwerkaufbau möglicher (Groß-) Abnehmer • Vermarktungsstrategie 			
Anmerkung			

Mobilität			
Nr. M 1 Erhalt und Ausbau des öffentlichen und nichtöffentlichen Mobilitätsangebotes			
Ziel	Reduzierung des Motorisierten Individualverkehrs (MIV)		
Zielgruppe	Bevölkerung, bisherige MIV-Nutzer, Touristen		
Akteure	Verwaltung, VerkehrsManagement Elbe-Elster GmbH		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
Der Verkehrsbereich ist für 41% der CO ₂ -Emissionen Im Landkreis Elbe-Elster verantwortlich. Dies ist auf den hohen Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) zurückzuführen. Der Landkreis möchte den Modal Split zu Gunsten des Umweltverbundes verschieben. Der Zwangsmobilität soll begegnet werden. Dazu möchte der Landkreis modellhafte Projekte und Maßnahmen durchführen und Dienstleistungen zur Mobilität entwickeln.			
Einsparpotenzial		 <p>Die Augsburgener Allgemeine berichtete im Juli 2010 über den "Zasterlaster" der Sparkasse http://bilder.augsburger-allgemeine.de/img/migration/crop8164481/6227211688-ctopTeaser/Zasterlaster-rollt-vorerst-nicht-mehr.jpg</p>	
CO ₂ -Ausstoß [t _{CO2} /a]:	mittel		
Finanzielle Einsparungen [€/a]:	keine		
Kosten [€]	hoch		
Fördermöglichkeiten	k. A.		
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig		
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung des Bedarfs an Mobilitätsleistungen mittelfristig und flächendeckend • Entwicklung von Dienstleistungen im Mobilitätsbereich • Prüfung und Akquisition von Zuschüssen • Durchführung von Modell- und Pilotprojekten zur Entwicklung neuer Dienstleistungen im Bereich Mobilität 			
Anmerkung			
Sinnvolle Maßnahmen sollen über einen Zeitraum von drei Jahren erprobt und evaluiert werden.			

Mobilität			
Nr.	M 2 Förderung von Multimodalität (Nutzung verschiedener Verkehrsmittel in einem Zeitraum z.B. einer Woche) und Intermodalität (Nutzung verschiedener Verkehrsmittel)		
Ziel	Reduzierung des Motorisierten Individualverkehrs (MIV)		
Zielgruppe	Bevölkerung, bisherige MIV-Nutzer		
Akteure	Verwaltung, VerkehrsManagement Elbe-Elster GmbH, Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH, Tourismusverband Elbe-Elster		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
Um den Umstieg vom Motorisierten Individualverkehr auf den ÖPNV zu erleichtern sollen ÖPNV, Radverkehr und Car-Sharing - Angebote sinnvoll kombiniert werden. Dabei steht der Erhalt und die Optimierung der Mobilität der Bevölkerung im Vordergrund. Folgende Beispiele sind denkbar: Schaffung von Mobilitätsstationen zum Wechsel des Verkehrsmittels, Optimierung der Taktung und Radsharing an den Bahnhöfen.			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:	hoch		
Finanzielle Einsparungen [€/a]:	keine		
Kosten [€]	hoch		
Fördermöglichkeiten			
Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: V.4.			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Quelle: http://www.project-climate.de/wp-content/uploads/plugins/slider/806_287/16.jpg			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Ist-Analyse • Potenzialermittlung und • zeitlich geordnete Handlungsempfehlungen • Einbindung in die Tourismusstrategie des Landkreises 			
Anmerkung			



Mobilität			
Nr. M 3 Aufbau einer Infrastruktur für Elektromobilität			
Ziel	Reduzierung der CO2-Emissionen im Verkehrsbereich		
Zielgruppe	MIV-Nutzer/innen, Nutzer von E-Bikes		
Akteure	Verwaltung, Unternehmen, EVU, LAG Elbe-Elster e.V.		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Die Elektromobilität könnte unter der Voraussetzung des Einsatzes regenerativ erzeugten Stromes einen erheblichen Beitrag zum Umweltschutz leisten. Bis 2020 sollen nach dem Willen der Bundesregierung bereits 1 Million E-Fahrzeuge auf deutschen Straßen unterwegs sein. Darüber hinaus bieten E-Fahrzeuge die Möglichkeit, das zunehmende Problem der Speicherung von erneuerbarem Strom zu lösen. Der Landkreis Elbe-Elster hat aufgrund des hohen Anteils erneuerbar produzierten Stroms gute Voraussetzung für die Nutzung von Elektromobilität. Im ländlichen Raum ist der Umstieg auf umweltfreundliche Fahrzeugantriebe oftmals fast die einzige Möglichkeit, die CO2-Emissionen im Verkehrsbereich zu reduzieren. Daher bemüht sich der Landkreis um die Förderung dieser innovativen Form der Mobilität und schafft Voraussetzungen für deren Verbreitung.</p>			
Einsparpotenzial			
CO ₂ -Ausstoß [t _{CO2} /a]:			
hoch			
Finanzielle Einsparungen [€/a]:			
keine			
Kosten [€]			
mittel			
Fördermöglichkeiten		<p>Elektrotankstelle Reykjavik Reinhard Dietrich 2010 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Elektrotankstelle_Reykjavik_2.jpg</p>	
<p>Klimaschutzteilkonzept klimafreundliche Mobilität in Kommunen (web: www.klimaschutz.de)</p>			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<p>In Zusammenarbeit mit den Kommunen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse des Bedarfs für Elektromobilität • Analyse und Förderung notwendiger Lade-Infrastruktur (für E-Autos, E-Bikes und Pedelecs) • Ausweisung der entsprechenden Flächen bzw. bauliche Maßnahmen (für E-Tankstellen) • Darstellung der Tankstellen in einer Karte (Beispiel chargemap) • Schaffung von Buchungsmöglichkeiten der Ladesäulen per Internet für eine bessere Planbarkeit der zurückgelegbaren Wegstrecken 			
Anmerkung			
<p>Fachleute halten die Einführung von Elektro-Fahrrädern (so genannten Pedelecs) in umfangreichem Stil noch vor den E-Fahrzeugen für sehr wahrscheinlich (vgl. Palmer 2009). Durch den zusätzlichen E-Motor des Pedelecs, das ansonsten einem herkömmlichen Fahrrad gleicht, erhöht sich die Reichweite des Zweirads erheblich, so dass auch Strecken von über 3 bis 5 km Länge problemlos zurückgelegt werden können. Der Strom für das Projekt sollte durch die lokalen Windkraftanlagen erzeugt werden.</p>			

Mobilität			
Nr. M 4 Mobilität mal anders			
Ziel	Reduzierung der CO2-Emissionen im Verkehrsbereich		
Zielgruppe	MIV-Nutzer/innen, Bevölkerung		
Akteure	Verwaltung, Kommunen		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Bereits seit 2002 gibt es die Europäische Mobilitätswoche, an der sich eine Vielzahl von Kommunen beteiligen. Mit der Mobilitätswoche sollen die Bürger dazu angeregt werden, ihre Fahrgewohnheiten zu ändern und auf umweltfreundliche Alternativen zum Auto umzusteigen. Der Landkreis Elbe-Elster wird sich daran beteiligen und damit die Aktion "48 Stunden kostenloser ÖPNV" in einen größeren Gesamtzusammenhang bringen. Die Veranstaltung mit kostenfreiem Bustransfer zu Sehenswürdigkeiten im Landkreis hat sich bereits etabliert und soll als jährliche Veranstaltung fortgeschrieben werden. Zur weiteren Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs soll die Einführung von Jobtickets bei den lokalen Unternehmen geprüft werden.</p>			
Einsparpotenzial			
CO ₂ -Ausstoß [t _{CO2} /a]: mittel			
Finanzielle Einsparungen [€/a]: gering			
Kosten [€] mittel			
Fördermöglichkeiten			
<p>Im Rahmen der Förderung zum Klimamanagement sind Mittel für Öffentlichkeitsarbeit vorgesehen. Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: II. 3 a)</p>			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<p>In Zusammenarbeit mit den Kommunen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anmeldung bei der Europäischen Mobilitätswoche • Ideensammlung für Aktionen • Planung und Abstimmung mit den beteiligten Kommunen • Umsetzung 			
Anmerkung			
Informationen zur Europäischen Mobilitätswoche: http://www.mobilityweek.eu			

Mobilität			
Nr. M 5 Optimierung des Radwegenetzes			
Ziel	Reduzierung des Motorisierten Individualverkehrs (MIV)		
Zielgruppe	Bevölkerung, Touristen, bisherige MIV-Nutzer		
Akteure	Baulastträger der Radwege (Kommunen, Land, Bund), Verwaltung (Koordinierend), Tourismusverband		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
Zur Erhöhung des Anteils des Radverkehrs am gesamten Verkehrsaufkommen gehören gute und sichere Radwegeverbindungen, die die Gemeinden und Städte im Landkreis erschließen, qualitativ hochwertige Radwege und Abstellanlagen. Die vorhandenen Radwege sollen überprüft und optimal gestaltet werden. Eine zeitweilige Arbeitsgruppe Radwege kann die Schwachstellen analysieren, die Beschwerden der Bewohner/innen entgegen nehmen und Lösungen dafür erarbeiten.			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:			
mittel			
Finanzielle Einsparungen [€/a]:			
keine			
Kosten [€]			
hoch			
Fördermöglichkeiten		Quelle: http://www.dieprignitz.de/index.php?id=regionaltouren	
Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: 4.b			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Einrichtung einer Arbeitsgruppe • Einbeziehung von Verbänden (ADFC, VCD, BUND) und von fachkundigen Bürgern • Analyse von Gefahrenstellen, Lücken, Schwachstellen insbesondere an den Schulstandorten • Erarbeitung von Handlungsempfehlungen • Ggf. Bereitstellung von Finanzen durch Beschluss des Kreistages • Prüfung der Einführung einer digitalen Radwegkarte 			
Anmerkung			
Durch ein Forschungsprojekt gibt es diverse Radverkehrszählstellen im Landkreis. Die durchschnittliche Wegelänge eines Radfahrers beträgt 8 km, das entspricht vermiedenen CO ₂ -Emissionen in Höhe von 1,2 kg pro Fahrt (unter der Annahme, dass 1 km Autofahrt 150 g CO ₂ entspricht).			

Mobilität			
Nr. M 6 Prüfung des Bedarfs und Bau von überdachten und gesicherten Abstellanlagen für Fahrräder und Pedelecs			
Ziel	Reduzierung des Motorisierten Individualverkehrs (MIV)		
Zielgruppe	Bevölkerung, bisherige MIV-Nutzer		
Akteure	Verwaltung (allg.) und Kommunen, Tourismusverband		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Überdachte und gesicherte Abstellanlagen erhöhen den Nutzerkomfort und die Bereitschaft vom Auto auf das Fahrrad umzusteigen.</p> <p>Deswegen prüft der Landkreis in Zusammenarbeit mit den Kommunen den Bedarf an solchen Anlagen und unterstützt die Umsetzung. Mögliche Standorte sind zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bahnhöfe • Bushaltestellen • Schulen • Handlungs- und Dienstleistungszentren • Sportplätze • touristische Orte <p>Da der Anteil an E-Bike bzw. Pedelecs immer mehr zu nehmen wird, sollten die Abstellstationen mit Ladestationen ausgestattet werden.</p>			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:			
gering			
Finanzielle Einsparungen [€/a]:			
keine			
Kosten [€]			
mittel			
Fördermöglichkeiten			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Bedarfsanalyse • Erarbeitung von Handlungsempfehlungen • Ggf. Bereitstellung von Finanzen durch Beschluss des Kreistages 			
Anmerkung			
Es sollte geprüft werden, ob Ladestationen und Beleuchtung der Abstellanlagen durch eine Photovoltaikanlage in Verbindung mit einem Speichersystem gewährleistet werden kann.			

Doppelstöckiger Fahrradparkplatz in Tokio (Japan)
Frank-Martin Lauterwein / pixelio.de

Mobilität			
Nr. M 7 Prüfung des Bedarfs an Dienstfahrrädern und Pedelecs für die Kreisverwaltung			
Ziel	Reduzierung des Motorisierten Individualverkehrs (MIV)		
Zielgruppe	Angestellte der Verwaltung		
Akteure	Verwaltung, evtl. Sponsoring-Partner		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Der Landkreis prüft den Bedarf an Dienstfahrrädern bzw. Pedelecs.</p> <p>Durch die Nutzung von Fahrrädern oder Pedelecs für Dienstgänge zeigen die Verwaltungsangestellten der Öffentlichkeit das Klimaschutz-Engagement des Landkreises durch persönlichen Einsatz. Außerdem stellen die Fahrräder einen Werbeträger dar, der zum Beispiel durch den Aufdruck eines Klimaschutz-Mottos/-Logos auf eine Gepäckträgertasche genutzt werden sollte.</p> <p>Pedelecs sind besonders interessant, da damit eine höhere Reichweite für Dienstgänge mit dem Fahrrad erreicht werden kann.</p>			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:			
gering			
Finanzielle Einsparungen [€/a]:			
gering			
Kosten [€]			
gering			
Fördermöglichkeiten			
k. A.			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Dienstgänge der Verwaltungsmitarbeiter (Anzahl und Wegstrecken) • Einplanung der notwendigen Mittel in den Haushalt • Anschaffung der Räder 			
Anmerkung			



Mobilität			
Nr. M 8 Durchführung von Aktionen und Kampagnen zum Thema Radverkehr			
Ziel	Reduzierung der CO2-Emissionen im Verkehrsbereich		
Zielgruppe	MIV-Nutzer/innen		
Akteure	Verwaltung, Kommunen		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Zur Steigerung des Anteils des Radverkehrs am Modal Split im Landkreis sollen entsprechende Aktionen und Kampagnen durchgeführt werden. Schwerpunkt soll dabei der Alltagsverkehr sein. Beispiele könnten sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Stadtradeln" • "Mit dem Rad zur Arbeit" • Fahrkodieraktionen 			
Einsparpotenzial			
CO ₂ -Ausstoß [t _{CO2} /a]:			
mittel			
Finanzielle Einsparungen [€/a]:			
gering			
Kosten [€]		sokaeiko / pixelio.de	
mittel			
Fördermöglichkeiten			
<p>Im Rahmen der Förderung zum Klimamanagement sind Mittel für Öffentlichkeitsarbeit vorgesehen. Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: II. 3 a)</p>			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<p>In Zusammenarbeit mit den Kommunen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluation bereits durchgeführter Aktionen • Auswahl der relevanten Zielgruppen • Fortsetzung und Multiplikation von erfolgreichen Kampagnen • Planung der zielgruppenspezifischen Kampagnen • Umsetzung einer größeren Kampagne pro Jahr 			
Anmerkung			
<p>Das Klimabündnis hat dazu Angebote für verschiedene Zielgruppen. "Stadtradeln" in Zusammenarbeit mit den Kommunen: https://www.stadtradeln.de/home.html, "Mit dem Rad zur Arbeit" https://www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de/bundesweit/index.php</p>			

Mobilität			
Nr. M 9 Förderung web-basierter Kommunikationsinstrumente (z.B. Videokonferenzen, E-learning, Home-Office)			
Ziel	Reduzierung der CO2-Emissionen im Verkehrsbereich		
Zielgruppe	MIV-Nutzer/innen, Nutzer von Verwaltungsdienstleistungen, Kooperationspartner der Verwaltung		
Akteure	Verwaltung		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
Durch die web-basierte Kommunikation oder Bereitstellung von Dienstleistungen können Präsenzzeiten und Fahrtwege eingespart werden. Dies gilt sowohl verwaltungsintern als auch in der Zusammenarbeit mit Kommunen, anderen Landkreisen, Auftragnehmern etc.			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:			
mittel			
Finanzielle Einsparungen [€/a]:			
gering			
Kosten [€]			
mittel			
Fördermöglichkeiten		Quelle: fotosearch.de	
k. A.			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Dienstleistungen und Angebote, die per Internet angeboten werden können • Ausarbeitung der Angebote • Durchführung einer Testphase • Evaluation der Testphase mit Einstellung des Angebotes oder Verbreitung 			
Anmerkung			
<ul style="list-style-type: none"> • Ein System zur Durchführung von Videokonferenzen ist bereits im Landkreis vorhanden. 			

Interne Organisation																		
Nr. 11 Fortschreibung Energie- und CO ₂ -Bilanzen																		
Ziel	Monitoring der Klimaschutzbemühungen																	
Zielgruppe	Verwaltung, Bevölkerung																	
Akteure	Verwaltung																	
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig															
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig															
Kurzbeschreibung																		
<p>Der Landkreis Elbe-Elster erstellt in regelmäßigen Abständen eine Energie- und CO₂-Bilanz, um den Fortschritt in Bezug auf die Ziele der Energieeinsparung und der CO₂-Minderung zu prüfen. Eine 5-jährige Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz ist erstrebenswert. Sie ermöglicht eine sinnvolle Prüfung der umgesetzten Maßnahmen und deren Wirkung auf die kreisliche Energie- und CO₂-Bilanz. Die für die Bilanzierung mittels Software notwendigen Daten sollten jedoch fortlaufen (jährlich) gesammelt und bspw. in Form einer Excel-Tabelle aufbereitet werden. Dies erspart unnötigen Aufwand im Fünfjahresturnus. Ergänzend zur Erstellung von Energie- und CO₂-Bilanzen sollte ein angepasstes Indikatorensystem mit etwa 10 aussagekräftigen Indikatoren erarbeitet werden, an dem sich Erfolge der Energie- und Klimaschutzpolitik leichter ablesen lassen. Die Bilanzen sind Grundlage für den Aufbau eines Controllingsystems.</p>																		
Einsparpotenzial		<table border="1"> <caption>spezifische Emissionen in Tonnen CO₂ pro Einwohner</caption> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>LK Elbe-Elster</th> <th>Bundesrepublik Deutschland</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2011</td> <td>10,03</td> <td>~9,5</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>10,09</td> <td>~9,5</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>10,40</td> <td>~9,5</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>10,27</td> <td>~9,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Abbildung 1 Spezifische CO₂-Emissionen Landkreis Elbe-Elster und im Bundesdurchschnitt</p>		Jahr	LK Elbe-Elster	Bundesrepublik Deutschland	2011	10,03	~9,5	2012	10,09	~9,5	2013	10,40	~9,5	2014	10,27	~9,5
Jahr	LK Elbe-Elster			Bundesrepublik Deutschland														
2011	10,03			~9,5														
2012	10,09			~9,5														
2013	10,40			~9,5														
2014	10,27			~9,5														
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:																		
gering																		
Finanzielle Einsparungen [€/a]:																		
keine																		
Kosten [€]																		
gering																		
Fördermöglichkeiten																		
k. A.																		
Umsetzungszeitraum																		
kurzfristig	mittelfristig	langfristig																
Erforderliche Aktionsschritte																		
• Erwerb der notwendigen Softwarelizenz bzw. alternativ Beauftragung eines Dienstleisters																		
Anmerkung																		
<p>Abweichend von dem Fünfjahresrhythmus soll die erste Überprüfung nach drei Jahren stattfinden. Die Kosten für ein solches Indikatorensystem belaufen sich auf ca. 2.000 € und können an einen externen Dienstleister vergeben werden. Eine Möglichkeit der internen Erstellung wäre die Übertragung dieser Aufgabe an den Klimaschutzmanagement des Landkreises. Als Bilanzierungssoftware kann der "Klimaschutz-Planer" dienen als Alternative zur bislang gängigen "Software ECoregion". weitere Informationen unter http://www.klimabuendnis.org/klimaschutz-planer.html?&L=1 und https://www.ecospeed.ch/welcome/de/</p>																		

Interne Organisation			
Nr.	1 2 Schaffung eines Klimaschutzmanagements auf kreislicher Ebene und in Kooperation mit den Kommunen		
Ziel	Realisierung der Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes		
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Landwirtschaft		
Akteure	Verwaltung		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Zur Beförderung der Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes und seines Maßnahmenkatalogs soll die Stelle „Kommunales Klimaschutzmanagement“ eingerichtet werden. In dieser Stelle konzentrieren sich eine Vielzahl von Aufgaben und Zuständigkeiten. Die Aufgaben werden unterschieden in (vgl. DIFU 2011, S. 26):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement (z. B. Koordinierung der Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen, Projektüberwachung), • Fachliche Unterstützung bei Vorbereitung, Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept, • Monitoring und Controlling (z. B. systematische Erfassung und Auswertung von klimaschutzrelevanten Daten. • Durchführung interner Informationsveranstaltungen und Schulungen, • Akteursbeteiligung (z. B. Aufbau von Netzwerken und Beteiligung externer Akteure bei der Umsetzung einzelner Klimaschutzmaßnahmen), • Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit. <p>Weitere Informationen zum Aufgabenfeld des Klimaschutzmanagements, insbesondere im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit: Durch diese Maßnahme wird die Grundlage für eine dauerhafte Erschließung von Energieeinsparpotenzialen geschaffen.</p>			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:			
hoch aber indirekt			
Finanzielle Einsparungen [€/a]:			
keine			
Kosten [€]			
hoch			
Fördermöglichkeiten		http://www.lkee.de/Unser-Landkreis/Klimaschutzregion-Elbe-Elster	
Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: II. 3 a)			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Beschluss des Kreistages für ein Klimaschutzmanagement • Festlegen des Leistungsbildes und Bereitstellung der Haushaltsmittel • Beantragen von Fördermitteln beim Projektträger Jülich für einen Klimaschutzmanager • Anordnung im Organigramm + Aufnahme der Aufgaben in die Stellenbeschreibung 			
Anmerkung			
<ul style="list-style-type: none"> • Weitere Hinweise zu Aufgaben und Förderung des kommunalen Klimaschutzmanagements: https://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_4184/merkblatt_klimaschutzmanagement.pdf, S.16. Ziel ist langfristig eine unfristete Stelle für das Klimaschutzmanagement, über den Projektzeitraum hinausgehend, zu schaffen. 			

Interne Organisation			
Nr. 13 Nachhaltige Beschaffung in der Verwaltung			
Ziel	Energieeinsparung		
Zielgruppe	Verwaltung		
Akteure	Verwaltung		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Der Landkreis erstellt Einkaufsrichtlinien, die Energie- und Klimaaspekte berücksichtigen. Dabei werden insbesondere berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Büromaterialien • Computer, Drucker, sonstige IT – Geräte • Zertifizierter Ökostrom • Büromöbel • Beleuchtung • Gebäudereinigung • Lebensmittel • Streugut für den Winterdienst <p>Die direkte Vermeidung von Treibhausgasemissionen aber auch die Vorbildwirkung des Landkreises gegenüber Kommunen, Unternehmen und Privatpersonen sind hier entscheidend. Es soll im Rahmen dieser Maßnahme ein Katalog für energetische Standards im Beschaffungswesen erarbeitet werden. Der Katalog soll für zukünftige Beschaffungsmaßnahmen als Handreichung für die Fachbereiche/Fachämter dienen und auf mehr Energieeffizienz in diesem Bereich abstellen. Basierend darauf verpflichtet ein Beschluss des Kreistages oder eine Dienstanweisung zum generellen Einsatz bzw. Einkauf von energieeffizienten und umweltfreundlichen Gütern.</p>			
Einsparpotenzial		 <p>KOMPETENZSTELLE für nachhaltige Beschaffung</p>  <p>Quelle: bescha.bund.de; umweltbundesamt.de</p>	
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:			
gering			
Finanzielle Einsparungen [€/a]:			
gering			
Kosten [€]			
gering			
Fördermöglichkeiten			
k. A.			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeiten/Übernehmen entsprechender Standards (Bsp. Festlegen von energetischen Standards) • Anwendung derselben ggf. per Beschluss des Kreistages/ Dienstanweisung 			
Anmerkung			
<p>Als Vorbild könnten die Energiestandards der Hansestadt Hamburg dienen (Informationssystem Energetischer Standards –InES).</p> <p>Hinweise zu den verbrauchsgünstigsten Elektrogeräten bieten bspw. die folgenden Internetseiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • www.ecotopten.de • www.spargeraete.de • www.energiesparende-geraete.de <p>Weitere Infos gibt es unter http://www.buy-smart.info/german/beschaffung-und-klimaschutz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • www.uba.de/beschaffung • Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung: www.nachhaltige-beschaffung.info 			

Interne Organisation			
Nr. 14 Mitarbeitersensibilisierung zum energieeffizienten Nutzerverhalten			
Ziel	Energieeinsparung		
Zielgruppe	Mitarbeiter/innen und Besucher/innen öffentlicher Einrichtungen		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanager/in, Pädagoge/innen		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Kommunen mit einem eingeführten Energiemanagement konnten nachweisen, dass durch Mitarbeitersensibilisierung ca. 5 - 10% Energie eingespart werden können.</p> <p>In der Verwaltung des Landkreises sollen dazu Aktionen und Kampagnen unter Einbezug der Nutzer durchgeführt werden.</p> <p>Dabei sind wichtige Elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information (Aktionswoche, Broschüren, Infozettel, Vorträge, Intranetnews, Feedback etc.) und • Motivation (Anreizsysteme, Wettbewerbe etc.). <p>Folgende Themen könnten z. B. behandelt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stand-By und generell Strom sparen • Richtig Heizen und Lüften • Beleuchtung der Arbeitsräume • Abschaffung von Einzelgeräten wie z.B. Kühlschränke, Mikrowellen, Wasserkocher) in den Büros zu Gunsten von effizienten Geräten an zentraler Stelle. 			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:			
gering			
Finanzielle Einsparungen [€/a]:			
gering			
Kosten [€]			
gering			
Fördermöglichkeiten		<p>Quelle: http://www.wg-rangsdorf.de/wp-content/uploads/2013/10/20121015-richtig-heizen-und-dabei-sparen1.jpg</p>	
Im Zusammenhang mit Maßnahme „Klimaschutzmanager/in“: Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: III. 3 a)			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Konzeption eines Informations- und Motivationsprogramms • Teilnahme aller Nutzer gewährleisten • detailliert ausgearbeitete Aktionsvorschläge einbringen • Information zielgruppenspezifisch gestalten • Rückmeldung über aktuellen Energieverbrauch gewährleisten • Aktionen und Erfolge öffentlichkeitswirksam darstellen 			
Anmerkung			
NKI: http://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen/klimaschutzmanagement			

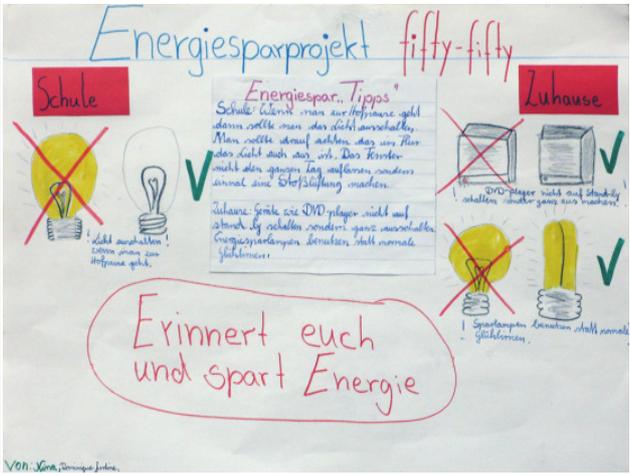
Interne Organisation						
Nr. 15 Weiterbildung der Mitarbeiter in der Verwaltung zum Thema Klimaschutz						
Ziel	Bewusstseinschaffung					
Zielgruppe	Mitarbeiter der Verwaltung, Kreistagsabgeordnete und sachkundige EinwohnerInnen					
Akteure	Verwaltung, externe Büros					
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig			
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig			
Kurzbeschreibung						
<p>Das Thema Energie und Klimaschutz ist sehr komplex und stellt oft eine Herausforderung für die Mitarbeiter der Verwaltung und die Abgeordneten und die sachkundigen Einwohner dar . Um die richtigen Entscheidungen treffen zu können ist ein fundiertes Wissen erforderlich . In Brandenburg bietet u.a. die Heinrich-Böll-Stiftung entsprechende Seminare mit e-learning-Modulen und Präsenzterminen an . Die Fortbildung bietet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hintergrundwissen und eine Vielzahl an Praxisbeispielen • Möglichkeit zur Beisteuerung Ihrer langjährigen Erfahrungen • Erfahrungsaustausch mit anderen Kommunen • Gemeinsame Erarbeitung von Lösungsansätzen für Ihre Stadt • Zertifikat bei erfolgreichem Abschluss 						
Einsparpotenzial						
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:						
gering						
Finanzielle Einsparungen [€/a]:						
gering						
Kosten [€]						
mittel						
Fördermöglichkeiten	<p>Quelle: logex-jobs.de; jumo.de</p>					
k. A.						
Umsetzungszeitraum						
kurzfristig				mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte						
<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung des Weiter- und Fortbildungsbedarfs im Bereich Klimaschutz / Klimawandel / Energieeffizienz in der Verwaltung, kommunalen Einrichtungen und den Kommunen im Landkreis • Suche nach geeigneten Weiterbildungsangeboten • Werbung für die Teilnahme in der Zielgruppe • ggfls. Finanzierung der Weiterbildung und Freistellung der Mitarbeiter 						
Anmerkung						

Kommunikation, Kooperation			
Nr. K 1 Strategie zur Öffentlichkeitsarbeit als Klimaschutzregion Elbe-Elster			
Ziel	Information, Beratung und Motivation im Bereich Energieeffizienz und Klimaschutz		
Zielgruppe	Bevölkerung, Politik, Gewerbe, Schulen etc.		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanager/in; weitere Beratungseinrichtungen und Multiplikatoren		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
<p>Generell stellt die Öffentlichkeitsarbeit einen zentralen Baustein der Klimaschutzarbeit dar. Im Kapitel xy ist ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit inklusive der individuellen Ansprache der verschiedenen Zielgruppen aufgeführt. Dieses Konzept gilt es in den nächsten Jahren umzusetzen. Darin eingebunden sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Internetpräsenz, • Informationen über Projekte in den Kommunen, • Aktionstage, • evtl. Entwicklung einer eigenen „Klimaschutzmarke“. <p>Öffentlichkeitsarbeit ist eine zentrale Aufgabe des Klimaschutzmanagements in Zusammenarbeit mit dem Landkreis-Marketing.</p>			
Einsparpotenzial		 	
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:			
n.b.			
Finanzielle Einsparungen [€/a]:			
keine			
Kosten [€]			
mittel			
Fördermöglichkeiten			
im Zusammenhang mit der Maßnahme Klimaschutzmanagement (I 3)			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
Umsetzung des Konzeptes Öffentlichkeitsarbeit (mit Analyse der Zielgruppen, Definition Ziele, Auswahl der Methoden) aus dem Klimaschutzkonzept			
Anmerkung			

Quelle: Stromauskunft.de; Landkreis Elbe Elster

Kommunikation, Kooperation			
Nr. K 2 Bildung eines Akteursnetzwerkes (LK, Kommunen, Vereine, Firmen, etc.)			
Ziel	Vernetzung und Bewusstseinsbildung im Bereich Energieeffizienz und Klimaschutz		
Zielgruppe	Kommunen, Unternehmen, Hochschulen, Forschungsinstitute, Vereine, Multiplikatoren		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanager/in		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
Die Etablierung eines Netzwerkes soll die Akteure im Landkreis vernetzen. Ziel ist es, In regelmäßigen Abständen Informationen zum Thema Energieeffizienz und Klimaschutz an Interessierte weiterzugeben, sich über bestehende Projekte, Best oder Good Practice Beispiele auszutauschen. Die Mitglieder des Netzwerkes sollen in die Planung der Maßnahme einbezogen werden. Alle Termine, Veranstaltungstipps, Informationen, Ergebnisse aus dem Erfahrungsaustausch sollten an dieser Stelle untereinander und in der Öffentlichkeit bekannt gemacht werden.			
Einsparpotenzial			
CO ₂ -Ausstoß [t _{CO2} /a]: n.b.			
Finanzielle Einsparungen [€/a]: keine			
Kosten [€] gering			
Fördermöglichkeiten im Zusammenhang mit der Maßnahme Klimaschutzmanagement (I 3)			
Umsetzungszeitraum		Quelle: Landkreis (Klimabeirat)	
kurzfristig	mittelfristig		
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung von Zielen des Netzwerkes • Werbung für die Teilnahme am Akteursnetzwerk 			
Anmerkung			

Kommunikation, Kooperation			
Nr. K 3 Bildungsprojekte zum verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen (vor allem in Schulen, Kitas)			
Ziel	Bewusstseinsbildung im Bereich Energieeffizienz und Klimaschutz		
Zielgruppe	Kinder, Schüler, Lehrer, Eltern		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanager/in		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
Gemeinsam mit den Schulen des Landkreises Elbe-Elster werden bereits 50/50-Projekte umgesetzt, auch ein Puppentheater zum Thema Erneuerbare Energie und Energieeffizienz für Kinder und Erwachsene wurde im Landkreis entwickelt und erprobt. Diese guten Beispiele sollen weiter entwickelt und gemeinsam mit den Kommunen auf die anderen Schulen, auf Kindergärten und weitere Bildungseinrichtungen im Landkreis übertragen werden. Einzubeziehen wären auch andere Träger, wie die Kirchen und private Vereine. Für eine geeignete Verkehrserziehung kann bspw. der ADFC eingebunden werden.			
Einsparpotenzial			
CO ₂ -Ausstoß [t _{CO2} /a]:	gering		
Finanzielle Einsparungen [€/a]:	gering		
Kosten [€]	gering		
Fördermöglichkeiten			
Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative gibt es Förderung für die Umsetzung von Projekten (65% der zuwendungsfähigen Ausgaben, mindestens 10.000 Euro Zuwendung). Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative: III. 4)			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung der Zuständigkeiten / Aufgabenstellung mit Schulämtern (Curricula) • Abstimmung mit den Kommunen • Ausweitung und Übertragung der Erfahrungen als kontinuierliches Angebot • Schaffung eines kontinuierlichen Budgets für die Projekte 			
Anmerkung			
<ul style="list-style-type: none"> • Material, das zu pädagogischen Zwecken verwendet werden kann, stellt beispielsweise die SAENA bzw. U.f.U. zur Verfügung (www.saena.de/Saena/Schueler_Schulen.html und http://www.ufu.de/de/bildung/bildungsmaterialien.html). Ein weitergehendes Angebot wäre der Grüne Aal www.gruener-aal.de. • Die Schulen im Verantwortungsbereich des Landkreises Elbe-Elster praktizieren das 50/50-Modell bereits seit einigen Jahren und verzeichnen Erfolge. Der bisherige Ansprechpartner kann für den Ausbau des Modells hilfreich Informationen aus der Praxis beisteuern. 			



<http://5050.neuenhagen.info/wp-content/uploads/2008/06/5050plakat04kl.jpg>

Kommunikation, Kooperation			
Nr. K 4 Unterstützung der Kommunen bei der Einführung eines Energiemanagements			
Ziel	Vernetzung und Bewusstseinsbildung im Bereich Energieeffizienz und Klimaschutz		
Zielgruppe	Kommunen		
Akteure	Verwaltung, Energiemanagement, ggf. Klimaschutzmanagement, externes Fachbüro		
Priorität	Hoch	Mittel	Niedrig
Aufwand	Hoch	Mittel	Niedrig
Kurzbeschreibung			
Der Landkreis verfügt bereits über Erfahrung mit Energiemanagement der kreiseigenen Gebäude. Diese sollen den Kommunen im Landkreis weiter gegeben werden. Ziel ist, die Einführung eines Energiemanagements in allen Kommunen des Landkreises (siehe auch Maßnahme G1).			
Einsparpotenzial			
CO₂-Ausstoß [t_{CO2}/a]:			
gering			
Finanzielle Einsparungen [€/a]:			
keine			
Kosten [€]			
gering			
Fördermöglichkeiten			
k. A.			
Umsetzungszeitraum			
kurzfristig	mittelfristig	langfristig	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> - Mitarbeiter der Kreisverwaltung laden die Verantwortlichen für Energiemanagement in den Kommunen zu einer Informationsveranstaltung ein und erläutern ihre Vorgehensweise - bei Interesse der Kommunen wird eine Seminarreihe aufgesetzt evtl. mit externer Unterstützung (Angebotsbeispiele gibt es z.B. bei der KEA in Baden-Württemberg oder bei der SAENA in Sachsen) 			
Anmerkung			

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Wort- und Bildmarke "Klimaschutzregion Elbe-Elster" (Quelle: www.lkee.de)	10
Abbildung 2	Topografie Elbe-Elster (Quelle: Landesamt für Bauen und Verkehr Brandenburg 2014).....	11
Abbildung 3	Flächenverteilung im Landkreis (Quelle: LBV Brandenburg 2014).....	12
Abbildung 4	Bevölkerungsentwicklung im Landkreis von 1990 bis 2013 (Quelle: LDS 2014)	13
Abbildung 5	Entwicklung der Arbeitslosenanteile und SGB-II-Quote im Landkreis 2011 bis 2015 (Quelle: Bundesagentur für Arbeit 2015).....	13
Abbildung 6	Entwicklung des Erwerbstätigenanteils 2000 bis 2012 (Quelle: Stat. Ämter des Bundes und der Länder 2012)	13
Abbildung 7	Entwicklung des BIP in EE 2008 bis 2011 (Quelle: LBV Brandenburg 2014)	14
Abbildung 8	Pendlerbeziehungen 2013 zwischen den Gemeinden des Landkreises Elbe-Elster (Quelle: NVP Fortschreibung 2015 bis 2025).....	15
Abbildung 9	Netzkonzeption ÖPNV Landkreis Elbe-Elster (Quelle: NVP Fortschreibung 2015 bis 2025).....	18
Abbildung 10	Ladestationen für E-Fahrzeuge im Landkreis Elbe-Elster (Quelle: www.lemnet.org).....	20
Abbildung 11	Einladungsflyer zu Veranstaltungen zum Thema klimafreundliche Mobilität (Quelle: BMVI 2015)	22
Abbildung 12	Erdgastankstellen innerhalb und außerhalb des Landkreises Elbe-Elster (Quelle: www.erdgas-mobil.de).....	23
Abbildung 13	Verteilung des Gesamtstromverbrauchs nach Anbieter 2010 bis 2014 (Quelle: Energiedienstleister, eigene Berechnungen).....	24
Abbildung 14	Verteilung des Gesamtwärmeverbrauchs nach Anbieter 2010 bis 2014 (Quelle: Energiedienstleister, eigene Berechnungen)	25
Abbildung 15	Entwicklung der erneuerbaren Stromproduktion auf Landkreisfläche 2006 bis 2013 (Quelle: 50 Hertz 2015, eigene Berechnungen)	26
Abbildung 16	Entwicklung der erneuerbaren Anlagenleistung (Strom) auf Landkreisfläche 2006 bis 2013 (Quelle: 50 Hertz 2015)	27
Abbildung 17	Entwicklung der erneuerbaren Wärmeproduktion auf Landkreisfläche 2008 bis 2014 (Quelle: BAFA 2015)	27
Abbildung 18	Primär- (links) und Endenergieverbrauch (rechts) nach Energieträgern 2011 bis 2014 (Quelle: eigene Berechnungen).....	39

Abbildung 19	Primär- (links) und Endenergieverbrauch (rechts) nach Energieträgern 2011 bis 2014 bezogen auf die jeweilige Einwohnerzahl (Quelle: eigene Berechnungen).....	40
Abbildung 20	Primär- (links) und Endenergieverbrauch (rechts) nach Bereichen 2011 bis 2014 (Quelle: eigene Berechnungen)	42
Abbildung 21	CO ₂ -Ausstoß nach Energieträgern und Bereichen 2011 bis 2014 (Primärenergie) (Quelle: eigene Berechnungen).....	43
Abbildung 22	CO ₂ -Ausstoß nach Energieträgern und Bereichen 2011 bis 2014 (Primärenergie) bezogen auf die jeweilige Einwohnerzahl (Quelle: eigene Berechnungen).....	44
Abbildung 23	CO ₂ -Vermeidung durch erneuerbare Energieerzeugung und CO ₂ -Emissionen 2011 bis 2014 (links absolut, rechts spezifisch) (Quelle: eigene Berechnungen).....	45
Abbildung 24	Ist-Situation der erneuerbaren Energieproduktion im Landkreis (Quelle: Kartendienst Energiekonzepte Brandenburg 2015).....	67
Abbildung 25	Wertschöpfungspotenziale Windenergie (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen).....	68
Abbildung 26	Wertschöpfungspotenziale PV-Aufdachanlagen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen).....	71
Abbildung 27	Wertschöpfungspotenziale Wasserkraft-Kleinanlagen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)	73
Abbildung 28	Wertschöpfungspotenziale Biomasseanlagen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen).....	75
Abbildung 29	Wertschöpfungspotenziale ST-Aufdachanlagen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen).....	77
Abbildung 30	Wertschöpfungspotenziale Wärmepumpen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen).....	78
Abbildung 31	Fahrradträgersystem am Beispiel von Sylt (links) sowie Fahrradanhänger des Nahverkehrsverbundes Paderborn/Höxter	85
Abbildung 32	v.l.: Fahrradstellplätze, Doppelstock-Fahrradparker und Fahrradbox.....	88
Abbildung 33	Beispiel einer E-Bike/Pedelec-Ladestation	89
Abbildung 34	Beteiligungspyramide (Quelle: www.gov20.de/diebasisfehlt)	97

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	zugelassene Fahrzeuge im Landkreis Elbe-Elster im Vergleich zum Bundesland Brandenburg, 2010-2014 (Quelle: KBA 2015).....	16
Tabelle 2	Treibstoffverbrauch der kreislichen Flotte des Landkreises Elbe-Elster, 2010-2014 (Quelle: Landkreis Elbe-Elster)	17
Tabelle 3	weitere Informationen zu Ladestationen im Landkreis (Quelle: eigene Recherchen).....	21
Tabelle 4	absoluter und spezifischer Stromverbrauch 2010 bis 2014 (Quelle: Energiedienstleister, eigene Berechnungen, grau: Trendfortschreibung)	24
Tabelle 5	absoluter und spezifischer Wärmeverbrauch 2010 bis 2014 (Quelle: Energiedienstleister, eigene Berechnungen, grau: Trendfortschreibung)	25
Tabelle 6	absoluter Fernwärmeverbrauch 2010 bis 2014 (Quelle: Energiedienstleister, eigene Berechnungen, grau: Trendfortschreibung).....	26
Tabelle 7	aus kommunalen Konzepten übertragbare Maßnahmen auf Kreisebene (Quelle: aufgeführte Konzepte, eigene Recherche)	30
Tabelle 8	Einwohnerzahlen des Landkreises Elbe-Elster (Quelle: Stat. Ämter des Bundes und der Länder 2014, grau: Trendfortschreibung).....	33
Tabelle 9	Erwerbstätige am Arbeitsort Landkreis Elbe-Elster (Quelle: Bundesagentur für Arbeit 2015, in der Notation WZ 08).....	33
Tabelle 10	zugelassene Fahrzeuge im Landkreis Elbe-Elster (Quelle: KBA 2015).....	34
Tabelle 11	Datenbereitstellung leitungsgebundene Energieträger (Quelle: Energiedienstleister, eigene Berechnungen, grau: Trendfortschreibung)	35
Tabelle 12	BAFA-geförderte Anlagen (kumulierte Werte, Quelle: BAFA 2015).....	36
Tabelle 13	Verbräuche nichtleitungsgebundener Energieträger (Quelle: BAFA 2015)..	36
Tabelle 14	Übersicht Energieproduktion (Quelle: Energiedienstleister, 50 Hertz, BAFA, Stand 2015, grau: Trendfortschreibung)	37
Tabelle 15	kreiseigener Energieverbrauch, witterungsbereinigt (Quelle: Energiedienstleister, grau: Trendfortschreibung)	38
Tabelle 16	Primär- (links) und Endenergieverbrauch (rechts) nach Energieträgern 2011 bis 2014 (Quelle: eigene Berechnungen).....	39
Tabelle 17	Primär- (links) und Endenergieverbrauch (rechts) nach Energieträgern 2011 bis 2014 bezogen auf die jeweilige Einwohnerzahl (Quelle: eigene Berechnungen).....	41
Tabelle 18	Primär- (links) und Endenergieverbrauch (rechts) nach Bereichen 2011 bis 2014 (Quelle: eigene Berechnungen)	42
Tabelle 19	CO ₂ -Ausstoß nach Energieträgern und Bereichen 2011 bis 2014 (Primärenergie) (Quelle: eigene Berechnungen).....	43

Tabelle 20	CO ₂ -Ausstoß nach Energieträgern und Bereichen 2011 bis 2014 bezogen auf die jeweilige Einwohnerzahl (Quelle: eigene Berechnungen).....	44
Tabelle 21	Energiekennzahlen als Eingangsgrößen für Wertschöpfungskalkulation	67
Tabelle 22	Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial Windenergie (1) (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)	68
Tabelle 23	Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial Windenergie (2) (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)	69
Tabelle 24	Windeignungsgebiete (WEG) Landkreis Elbe-Elster (Quelle: Entwurf Teilregionalplan Windenergienutzung 2015).....	70
Tabelle 25	Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial PV-Aufdachanlagen (1) (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)	71
Tabelle 26	Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial PV-Aufdachanlagen (2) (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)	72
Tabelle 27	Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial Wasserkraft-Kleinanlagen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen).....	73
Tabelle 28	Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial Biomasseanlagen (1) (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)	74
Tabelle 29	Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial Biomasseanlagen (2) (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)	75
Tabelle 30	Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial ST-Aufdachanlagen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)	76
Tabelle 31	Gewinnangaben regionales Wertschöpfungspotenzial Wärmepumpen (Quelle: IÖW 2012, eigene Berechnungen)	78
Tabelle 32	Anzahl Gewerbe nach Branchen mit hohem Potenzial zur Wärmenutzung (Quelle: SAENA).....	81
Tabelle 33	Anzahl Gewerbe nach Branchen mit hohem Potenzial zur Stromerzeugung (Quelle: eigene Angaben).....	81
Tabelle 34	Anzahl Gewerbe nach Branchen mit hohem Potenzial zur Kälteerzeugung (Quelle: eigene Angaben).....	82
Tabelle 35	Zielgruppen der Öffentlichkeitsarbeit	100
Tabelle 36	Zeitplan und Kostenschätzung Öffentlichkeitsarbeit.....	101
Tabelle 37	Beispielhafte Definition von Teilzielen.....	103
Tabelle 38	Indikatoren zur Verfolgung der energiepolitischen Ziele.....	103
Tabelle 39	Maßnahmenübersicht als Controllingwerkzeug (Teil 1).....	107
Tabelle 40	Maßnahmenübersicht als Controllingwerkzeug (Teil 2).....	108
Tabelle 41	Übersicht der Netzbetreiber im Landkreis Elbe-Elster (Quelle: eigene Recherche).....	109