



Dr. Zweynert



Gefördert durch:
Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Landkreis Potsdam-Mittelmark

Impressum

Herausgeber:

Landkreis Potsdam-Mittelmark, Niemöllerstr. 1, 14806 Bad Belzig

Redaktion, Satz und Gestaltung:

seecon Ingenieure GmbH, Hortensienstraße 29, 12203 Berlin

umweltforschungsinstitut tuebingen, ufit (GbR), Lange Gasse 39, 72119 Ammerbuch

Dr. Veit-Stephan Zweynert, Beratung & Coaching, Am Plantagenhaus 17, 14478 Potsdam

mit Unterstützung der Technologie- und Gründerzentrum Potsdam-Mittelmark GmbH

Stand bzw. Redaktionsschluss:

11.10.2018

Bildnachweis Titelseite:

MK fotolia

Anmerkung:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Alle geschlechtsspezifischen Bezeichnungen, die in männlicher oder weiblicher Form benutzt wurden, gelten für beide Geschlechter gleichermaßen ohne jegliche Wertung oder Diskriminierungsabsicht.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert das Bundesumweltministerium seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zur Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen und Bildungseinrichtungen.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
1 Einleitung.....	6
1.1 Hintergrund.....	6
2 Zusammenfassung.....	7
3 Ausgangslage im Landkreis PM.....	11
3.1 Bisherige Aktivitäten.....	11
3.2 Energie- und THG-Bilanzen	16
4 Potenzialanalyse	29
4.1 Private Haushalte/Konsum.....	29
4.1.1 Strom.....	29
4.1.2 Wärme.....	31
4.2 Industrie.....	31
4.3 Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	32
4.4 Kreiseigene Liegenschaften	35
4.5 Klimafreundliche Kreisverwaltung	37
4.6 Kommunale Straßenbeleuchtung.....	38
4.7 IT- und Rechenzentren.....	38
4.8 Mobilität.....	40
4.8.1 Mobilitätsmarketing	40
4.8.2 ÖPNV	40
4.8.3 Radverkehr.....	43
4.8.4 Betriebliches Mobilitätsmanagement.....	43
4.9 Erneuerbare Energien	43
4.9.1 Solares Dachflächenpotenzial.....	43
4.9.2 Windenergie	48
4.9.3 Geothermie.....	51
4.9.4 Flächenmanagement, Biomasse.....	53
4.10 Abwasser.....	55

4.11	Abfall	56
4.12	Zusammenfassung.....	57
5	Maßnahmenentwicklung	60
5.1	Interviews	61
5.2	Schriftliche Befragung der Kommunen.....	62
5.3	Veranstaltungen/Workshops	62
5.4	Steuerungsrunde.....	64
5.5	Strategiekreislauf des Landkreises	65
6	Klimazukunft im Landkreis PM.....	66
7	Der Weg zum klimaneutralen Landkreis	71
7.1	Übersicht Maßnahmenkatalog	72
7.2	Themenspeicher.....	74
8	Strategiediskussion (Verstetigung).....	76
8.1	Handlungsstrategien	77
8.1.1	Eigener Verantwortungsbereich des Kreises	77
8.1.2	Maßnahmen mit den bzw. für die Kreiskommunen.....	78
8.1.3	Mobilität.....	78
8.1.4	Energieerzeugung, -versorgung.....	79
8.1.5	Gewerbe, Handel, Dienstleistung, Industrie.....	79
8.1.6	Land- und, Forstwirtschaft, Umwelt.....	79
8.1.7	Private Haushalte	80
8.2	Strukturausbau Klimaschutzmanagement.....	80
8.3	Finanzmittelausstattung	82
9	Controllingkonzept.....	84
9.1	Maßnahmencontrolling.....	84
9.2	Auswertung und Überprüfung bereits laufender Aktivitäten.....	86
9.3	Überprüfung der Klimaschutzziele	86
9.4	Berichtswesen	87
9.5	Gesamtcontrollinginstrumente.....	88
9.5.1	European Energy Award (eea).....	88
9.5.2	Benchmark	90

10	Kommunikationsstrategie	91
10.1.1	Grundsätze der Öffentlichkeitsarbeit	94
10.2	Instrumente	96
10.3	Umsetzungsstrategie.....	100
11	Aufwand und Kosten	102
11.1	Maßnahmenkosten.....	102
11.2	Finanzierung.....	104
11.3	Regionale Wertschöpfung	105
12	Zeitplan.....	106
	Anlage 1: Strukturdaten (Einwohner, Arbeitsplätze, Flächen.....	I
	Anlage 2: Energie und THG-Bilanz	III
	Anlage 3: Potenzialanalyse solare Dachflächennutzung	XIV
	Anlage 4: Maßnahmenmatrix	XIX
	Anlage 5: Interviewleitfaden	XX
	Anlage 6: Liste der Interviewten.....	XXII
	Anlage 7: Fragebogen Kommunen	XXIII
	Anlage 8: Abfrage für die Arge EE	XXVI
	Anlage 9: Ergebnis Abfrage im Vorfeld KEF	XXVII
	Anlage 10: Dokumentation KEF.....	XXX
	Anlage 11: Protokolle der Steuerungsrunde	XXXI
	Anlage 12: Stellenbeschreibung KSM.....	XXXII
	Abkürzungsverzeichnis	XXXIV
	Quellenverzeichnis.....	XXXVIII
	Abbildungsverzeichnis	XL
	Tabellenverzeichnis	XLII

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Mit dem vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzept möchte der Landkreis Potsdam-Mittelmark seine bisherigen Klimaschutzaktivitäten verstärken und ausweiten.

Seit dem Kreistagsbeschluss im März 2009 strebt der Landkreis eine Null-Emissionsstrategie hinsichtlich Treibhausgasen an. Schon damals setzte der Landkreis auf Pilotprojekte im Bereich erneuerbare Energien speziell für den ländlichen Raum. Ergänzend dazu fand 2015/2016 eine „Einstiegsberatung in die Energie- und Klimaschutzstrategie des Landkreises Potsdam-Mittelmark“ statt.

Der Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzepts umfasst in Anlehnung an diese Strategie fünf ausgewählte Modellprojekte mit großer Breitenwirkung (siehe Kapitel 7).

Zur zielgerichteten Umsetzung der „Zero-Emission-Strategie“ schaffte der Kreis beim Technologie- und Gründerzentrum „Fläming“ GmbH (seit 2018 Technologie- und Gründerzentrum Potsdam-Mittelmark GmbH, im Folgenden einheitlich abgekürzt TGZ GmbH) Mitte 2015 eine eigene Klimaschutzmanagementstelle. Im Dezember 2016 beschloss der Kreistag, den Antrag auf ein im Rahmen der Klimaschutzinitiative (Kommunalrichtlinie) gefördertes Klimaschutzkonzept zu stellen.

Der Auftrag dazu ging im Oktober 2017 an die seecon GmbH, Berlin, die das umweltforschungsinstitut ufit und Herrn Dr. Veit-Stephan Zweynert als Unterauftragnehmer in die Erstellung eingebunden hat (im Folgenden Bearbeitungsteam). Entsprechend den Vorgaben des Fördergebers ist das Konzept erstellt worden, sämtliche erforderlichen Bausteine beinhaltet.

Die Kreisverwaltung Potsdam-Mittelmark arbeitet intern in allen wichtigen Handlungsfeldern mit vier Leitfragen bei der Entwicklung von Strategieprozessen und Maßnahmen:

- Was wollen wir erreichen?
- Was müssen wir dafür tun?
- Wie müssen wir es tun?
- Was müssen wir dafür einsetzen?

Dieser Managementprozess wird als Kreislaufprozess gesehen und umfasst mithilfe eines Monitoringsystems eine ständige Anpassung an die erreichten Zwischenziele.

Klimaschutz zu erreichen ist ein dauerhafter Prozess, sodass sich das von der Kreisverwaltung angewandte Managementsystem ideal auch auf den Klimaschutzprozess anwenden lässt. Die Maßnahmenbeschreibungen (siehe Kapitel 7) orientieren sich daher an den oben genannten Leitfragen.

2 Zusammenfassung

Die Energie- und Treibhausgasbilanzen (Datenbasis 2015, sofern nichts anderes vermerkt) zeigen deutlich, dass der Landkreis trotz seiner Vorreiterrolle bei der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien bei den Pro-Kopf-Emissionen um nahezu 25 % über dem Bundesdurchschnitt liegt (siehe Kapitel 3.2).

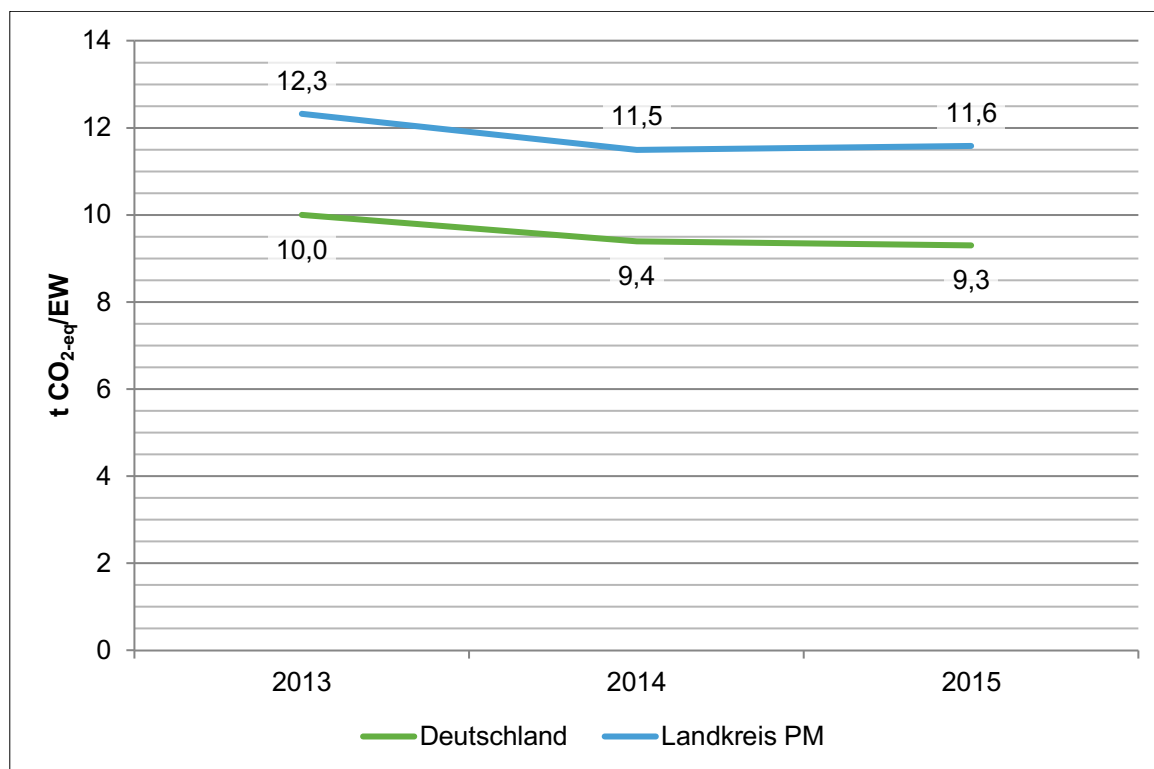


Abb. 1 Pro-Kopf CO₂-Emissionen in Deutschland und im Landkreis PM

Die Verringerungen im Zeitraum von 2013 bis 2015 entsprechen dem allgemeinen Bundestrend und sind nicht unmittelbar bisher durchgeführten Maßnahmen zuzuordnen.

Dies macht deutlich, dass der Landkreis vermehrt zielgerichtete Maßnahmen angehen muss, um die selbst gesetzten Ziele und die bundesweiten CO₂-Einsparziele bis 2030 bzw. 2050 zu erreichen.

Die für die einzelnen Handlungsbereiche (Sektoren) erstellten Potenzialanalysen geben Hinweise darauf, wo mittelfristige Maßnahmen zu größeren Einsparungen führen können, sofern diese ambitioniert und mit entsprechenden Mitteln umgesetzt werden (siehe Kapitel 4).

Tab. 1 EEV 2015 und 2050 nach Sektoren in MWh

Sektor	2015	2050	Saldo EEV 2050 zu 2015	
	EEV	EEV	absolut	Prozent
Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	1.690.740	1.146.119	-544.621	-32 %
private Haushalte	1.918.614	1.561.321	-357.293	-19 %
Verkehr	4.267.383	3.413.906	-853.477	-20 %
gesamt	7.876.737	6.121.346	-1.755.391	-22 %

Berücksichtigt man die Handlungsmöglichkeiten des Kreises in Zusammenarbeit mit den kreis-zugehörigen Kommunen, sind Beratungsangebote für private Haushalte, Handel und Dienstleistungen sowie für kleinere Gewerbebetriebe deutlich zu verstärken. Nur wenn diese Zielgruppen vermehrt bereit sind, Energieeffizienzmaßnahmen umzusetzen, lassen sich die Potenziale ausschöpfen.

Aufbauend auf den vorhandenen Potenzialen verdeutlicht das Zielszenario (siehe Kapitel 6), dass die Pro-Kopf-CO₂-Emissionen bis 2050 auf etwa 4,4 Tonnen reduziert werden können. Dabei wird von einer leicht abnehmenden Bevölkerungsentwicklung ausgegangen.

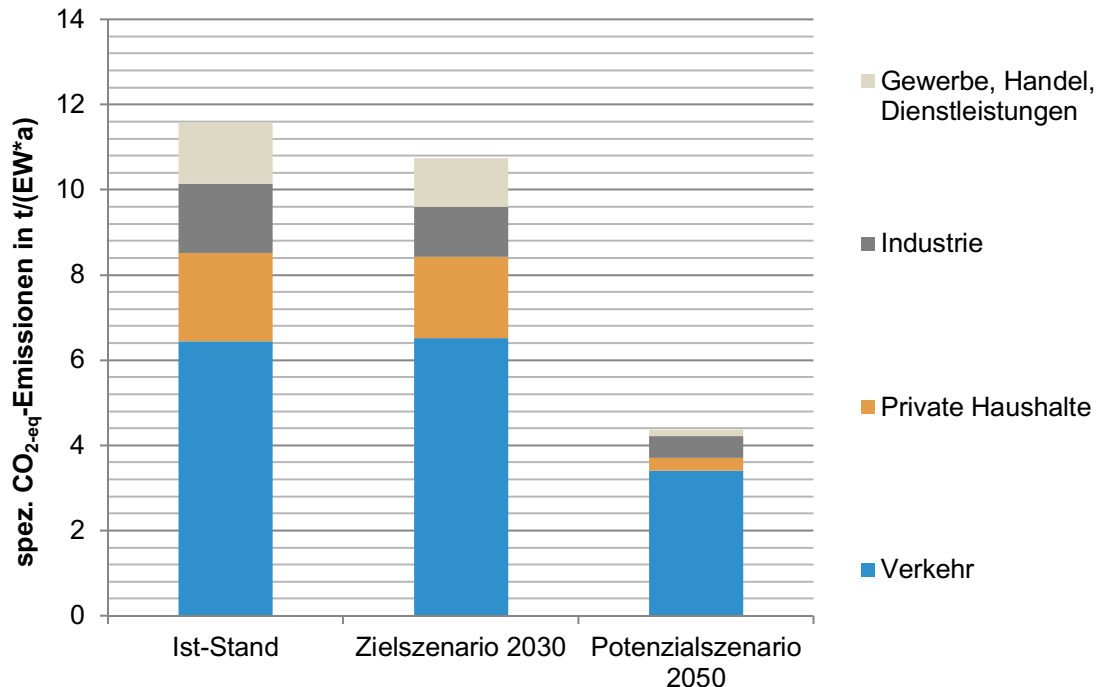


Abb. 2 Szenarien zur Entwicklung der Pro-Kopf-Emissionen

Dieser im Vergleich zur allgemeinen Zielsetzung (max. 2 bis 2,5 Jahrestonnen bis 2050) relativ hohe Wert von 4,4 Jahrestonnen rührt maßgeblich vom Verkehrssektor her. Umso mehr gilt es, ambitionierte Maßnahmen in den anderen Sektoren anzustoßen.

Der vorgelegte Maßnahmenkatalog orientiert sich an den vorhandenen und empfohlenen neu zu schaffenden Personalressourcen. Einschließlich der bestehenden Klimaschutzmanagementstelle in der TGZ GmbH werden mittelfristig zwei weitere Vollzeitstellen vorgeschlagen. Für die strategischen Aufgaben und die Umsetzung der Modellmaßnahmen soll bereits ab 2019 eine Stabstelle im Landratsamt verantwortlich sein, während die organisatorische Umsetzung der weiteren Maßnahmen in der TGZ GmbH verbleibt.

Mit der Gründung einer Klimaschutzagentur im Jahr 2022 als eigenständiger Geschäftsbereich in der TGZ GmbH kann die Geschäftsführung als weitere im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative¹ geförderte Stelle geschaffen werden.

Insgesamt umfasst das Konzept 44 Maßnahmen. Diese gliedern sich wie folgt:

- fünf Modellmaßnahmen in fünf Handlungsfeldern, die primär umzusetzen sind
- 15 Kernmaßnahmen, mindestens eine in jedem Handlungsfeld, die parallel zu den Modellmaßnahmen angegangen werden sollten
- zwölf ergänzende Maßnahmen, die jeweils entsprechend aktuellen sonstigen Vorhaben und der vorhandenen Personal- und Finanzressourcen angegangen werden
- sieben weiterführende Maßnahmen, die zu einem späteren Zeitpunkt begonnen werden sollten
- fünf laufende Maßnahmen, die fortgesetzt werden sollen

Insgesamt lassen sich mit diesen innerhalb der kommenden fünf bis sieben Jahre etwa 686.000 Tonnen CO₂-Emissionen vermeiden und eine regionale Wertschöpfung von etwa vier Millionen Euro bis zum Jahr 2025 erzielen.

Um dies zu erreichen, sind jährlich mindestens 300.000 Euro vom Kreis einzuplanen. Das Konzept geht von etwa 500.000 Euro pro Jahr aus. Kosten für Baumaßnahmen und Instandhaltung sind hierin nicht enthalten.

Zusätzlich wird empfohlen, das strategische Leitbild des Kreises um weitere Klimaschutzleitziele – zusätzlich zum Leitsatz bezogen auf Stromerzeugung – zu ergänzen. Als Orientierung könnten die Klimaschutzziele des Klimabündnis e. V. dienen, dem mehr als 1.700 Kommunen angehören.

„Die Klima-Bündnis-Mitglieder verpflichteten sich zu einer kontinuierlichen Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen. Sie wollen ihre CO₂-Emissionen alle fünf Jahre um zehn Prozent verringern, ausgehend vom Basisjahr 1990 bedeutet das eine Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen bis 2030. Als Langzeitziel [A. d. V. bis 2050] wird angestrebt, die Emissionen auf 2,5

¹ NKI-Förderung Stand 2019

Tonnen CO₂-Äquivalent pro Kopf und Jahr zu reduzieren (Quelle: <http://www.klimabuendnis.org/>)

Zusätzlich zu den strukturellen und personellen Anpassungen, die eine deutliche Ausweitung der Klimaschutzaktivitäten ermöglichen, wird der Aufbau und die Pflege eines Monitoringsystems empfohlen. Das Klimabündnis bietet hierzu ein kostengünstiges Instrumentarium, das nicht nur eine stetige Fortschreibung, sondern auch den Vergleich mit anderen Kommunen ermöglicht.

3 Ausgangslage im Landkreis PM

3.1 Bisherige Aktivitäten

Im Landkreis Potsdam-Mittelmark (LK PM) gibt es, orientiert an der Null-Emissionsstrategie, bereits zahlreiche Klimaschutzaktivitäten, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

Leitbild Landkreis Potsdam – Mittelmark

In einem mehrjährigen Prozess hat der Landkreis das Leitbild PM 2022 erstellt und dies im Sommer 2012 im Kreistag verabschiedet. Es umfasst die drei Themen:

- Lebensraum & Gesellschaft
- Wirtschaft
- Natur & Kultur.

Im Kapitel Wirtschaft formuliert das Leitbild das Ziel, bis 2022 den gesamten Strombedarf des Landkreises aus erneuerbaren Energien nahezu vollständig zu decken. Diesem Ziel ist der Landkreis bereits sehr nahe: Der Anteil lag im Jahr 2015 bei etwa 85 %.

Eine Fortschreibung des Leitbildes ist für 2020/2021 geplant. Hier sollten basierend auf dem vorliegenden Klimaschutzkonzept auch quantifizierte Ziele für den Wärme- wie auch für den Verkehrssektor aufgenommen werden.

Klimaschutzmanagement

Im Jahr 2015 schaffte der Kreis eine erste Klimaschutzmanagementstelle bei der TGZ GmbH, ohne Förderung der Personalstelle durch das Bundesprogramm NKI. Seitdem initiierte und begleitete die Klimaschutzmanagerin zahlreiche, nachfolgend dargestellte Maßnahmen und Aktivitäten. Nicht jede der bewährten und fortzuführenden Aktivitäten, insbesondere zur Motivation der Bevölkerung, ist explizit im Maßnahmenkatalog aufgeführt. Viele Aktivitäten laufen im Projekt Klimaschutz im Rahmen der Betrauung der TGZ GmbH.

Die Stelle sollte dauerhaft eingerichtet werden, ergänzt um eine Stabsstelle Klimaschutz in der Kreisverwaltung. Dies ist ausführlich in Kapitel 8.2 dargelegt.

Energiemanagement für kleine Kommunen

Unter diesem Titel lädt die Wirtschaftsförderung Brandenburg seit mehreren Jahren Kommunen zu informativen Treffen rund um das Thema Energieeffizienz und kommunales Energiemanagement ein. Nach mehreren Input-Vorträgen finden die Vertreter der Kommunen genügend Zeit für den Austausch. Der Landkreis Potsdam-Mittelmark unterstützt diese Initiative mit kreativen Ideen zur Gestaltung der Veranstaltung.

Nahwärmenetze

Die bereits bestehenden Nahwärmenetze im Landkreis PM, die aus erneuerbaren Quellen gespeist werden, dienen der Klimaschutzmanagerin als Vorbild, um weitere Kommunen für diese Technik zu motivieren. Im Rahmen von LEADER (Förderprogramm für den ländlichen Raum) fördert die LAG Fläming-Havel lokale Nahwärmenetze.

Netzwerk-Datenbank

Die Klimaschutzmanagerin hat eine Datenbank aufgebaut und ergänzt diese fortlaufend. Derzeit sind etwa 350 Datensätze von Organisationen und Einzelpersonen erfasst, die als aktive Unterstützer oder am Thema Klimaschutz Interessierte regelmäßig per E-Mail über Veranstaltungen oder Aktionen informiert werden.

Ökostrom für alle kreiseigenen Liegenschaften

Seit Anfang 2017 beziehen sämtliche kreiseigenen Liegenschaften Ökostrom. Die Umstellung auf diesen Liefervertrag war mit einer hohen Kostenersparnis mitverbunden.

CO₂-neutraler Verkehrsbetrieb

Bereits jetzt ist regiobus Potsdam Mittelmark GmbH (im Folgenden kurz regiobus genannt) bilanziell CO₂-frei und erhielt die Zertifizierung von "PROJECT CLIMATE". Erreicht wird dies durch eine Kombination aus modernster Fahrzeugtechnik, Fahrerschulung zur spritsparenden Fahrweise, LED-Beleuchtung im Betriebsgelände und weiteren CO₂-Reduktionen im Betriebsablauf. Die Klimaschutzmanagerin kann damit die Vorbildfunktion des Landkreises deutlich machen und im Gewerbebereich Nachahmer mit Fakten motivieren.

Leuchtturm Regionales Regelkraftwerk

Das Regionale Regelkraftwerk in Feldheim sorgt für die Stabilität des Stromnetzes im Zuständigkeitsbereich des Netzbetreibers 50 Hertz GmbH. Es puffert die zeitweilige Instabilität der Netzfrequenz ab, die durch fluktuierende Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien entsteht. Mit 10 MW ist das Regelkraftwerk eines der größten seiner Art in Europa.

Neue Energien Forum Feldheim

Betreuung und Weiterentwicklung einer Dauerausstellung im *Neue Energien Forum Feldheim* (NEF) zu den Themenfeldern erneuerbaren Energien, Klimawandel in Brandenburg, Klimaschutz-Aktivitäten im Landkreis und zur Geschichte des Modellortes. Hinzu kommen angemeldete Fachführungen zu den verschiedenen Energieerzeugungsanlagen in Feldheim, die vom Förderverein begleitet werden. Im Jahr 2016 kamen rund 5.000 Fachbesucher und Delegationsmitglieder aus aller Welt ins Kompetenzzentrum nach Feldheim.

Ausbildungsberufe

Der Teil „Zukunftsberufe“ der oben genannten Ausstellung wird ab Klasse 8 in die Schülerprojekttag im Neue Energien Forum Feldheim integriert. Das Projekt "Schule und Wirtschaft" weist regelmäßig auf die Schülerprojekttag hin. Die zugehörigen regionalen Ausbildungsstellen sind im Ausbildungsführer des Landkreises zu finden.

Auch die Handwerkskammer stellt regelmäßig Ausbildungsberufe zum Arbeitsfeld „Energie“ bei öffentlichen Aktionen, teilweise in Zusammenarbeit mit der Klimaschutzmanagerin, vor.

Schülerprojekttag

Die Projekttag im Neue Energien Forum Feldheim machen erneuerbare Energien an echten Anlagen und in Experimenten erlebbar. Die Schüler durchlaufen unterschiedliche Stationen, die jeweils angepasst auf die Schulart und die Altersstufe sind. Auf Nachfrage gibt es auch spezielle Projektstunden für Kindergartengruppen.

Pedelects zum Testen

Nahe am Bahnhof in Treuenbrietzen bietet die TGZ GmbH Privatpersonen zwei elektrisch unterstützte Fahrräder (Pedelects) kostenlos zum Testen an. Für Verleih und Wartung sorgt ein Autohaus, das die Pedelects dafür auch als Werkstattdienstfahrzeuge anbieten kann. Das Projekt „Klimafreundliche Mobilität mit Pedelects“ hat die IHK Potsdam im Rahmen des Wettbewerbs „Region Zukunft“ 2017 mit einem Förderpreis ausgezeichnet. Vom Preisgeld finanziert stehen weitere Pedelects am Standort Feldheim.

ArgeEE-Netzwerktreffen

In der Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien im Landkreis PM (ArgeEE) treffen sich Akteure vierteljährlich in wechselnden Orten. Im Mittelpunkt steht jeweils eine Anlagenbesichtigung. Nach einem Sachvortrag besteht Gelegenheit zur Diskussion und zum Erfahrungsaustausch.

- die Erwartungen an eine Integrierte Klimaschutzkonzeption (KSK) des Landkreises Potsdam-Mittelmark
- Aktivitäten oder Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Erstellung und künftigen Umsetzung der KSK in Potsdam-Mittelmark wichtig sind
 - in einem Zeitraum von bis zu fünf Jahren für die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen (Schwerpunkt)
 - in einem langfristigen Zeitraum (ergänzend)

Die Klimaschutzmanagerin organisiert diese Treffen in Kooperation mit der Handwerkskammer.

Agenda21-Preis PM

Seit 2006 wird der „Agenda21-Preis für Nachhaltigkeit und Innovation“ mit den Schwerpunkten erneuerbare Energien aus nachwachsenden Rohstoffen (NaWaRo) ausgeschrieben. Das Preisgeld von 5.000 EUR wird unter mehreren Preisträgern aufgeteilt. Die Bewertung erfolgt nach ökologischen, ökonomischen und sozialen Kriterien. Eingereichte Projekte sollen dem Leitbild des Landkreises PM entsprechen und müssen im Landkreis PM umgesetzt sein. Seit 2017 sind alle Bewerbungen in einer handlichen Wanderausstellung zusammengefasst, die kostenlos ausgeliehen werden kann und auch online zum Download bereitsteht. Für viele

Preisträger hat die TGZ GmbH Infofilme über die Projekte organisiert, sodass eine größere und dauerhafte Breitenwirkung im Sinne von Best Practice erreicht wird.

Als ein Beispiel für ehrenamtliches Engagement ist in diesem Zusammenhang die Agenda21-Initiative in der Gemeinde Kleinmachnow zu erwähnen, die wiederholt mit dem Agenda21-Preis des Landkreises ausgezeichnet wurde. Schwerpunkte ihrer Arbeit sind unter anderem Elektromobilität und Klimaschutz. Mit weiteren engagierten Initiativen und Einzelpersonen steht die Klimaschutzmanagerin im stetigen Austausch.

Energieeffizienzberatung und Kooperationen

Es besteht eine gute Kooperation mit den nachfolgend genannten Organisationen, die jeweils eigene Beratung zu Energieeffizienz und verwandten Themen anbieten. Die Klimaschutzmanagerin weist konsequent auf bereits bestehende Beratungsangebote hin. Die Verbraucherzentrale Brandenburg berät Privatpersonen, die WFBB (Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH, ehemals ZAB) berät unter anderem Unternehmer zu Energiesparmaßnahmen und die Handwerkskammer bietet umfangreiche Programme für Handwerksbetriebe. Zur IHK bestehen ebenfalls gute Kontakte. Die IHK hat insbesondere Interesse, die Schülerprojektstage „EE erleben“ und das Kompetenzzentrum des Landkreises in Feldheim für Ausbildungsveranstaltungen zu nutzen.

Ladeinfrastruktur

Um die Ladeinfrastruktur deutlich zu verbessern, möchte der Landkreis in einem geförderten Projekt in den kommenden beiden Jahren in jeder der Landkreiskommunen in Zusammenarbeit mit ihnen mindestens einen ganztägig zugängigen Ladepunkt für Elektrofahrzeuge einrichten. Installiert werden sollen vorrangig Normalladestationen, deren Strom aus erneuerbaren Quellen stammt. Den finanziellen Eigenanteil trägt die Wirtschaftsförderung des Landkreises. Inhaltlich ist der Fachdienst Verkehrsmanagement zuständig.

Breitband-Ausbau

Die Wirtschaftsförderung Potsdam-Mittelmark hat ein umfassendes Konzept zum Breitbandausbau vorgelegt, das mithilfe von Landesfördermitteln umgesetzt wird.

Klimarelevant sind dabei die Aspekte von "Home-Office-Arbeitsplätzen", um Pendelfahrten zu vermeiden, und hinsichtlich der Entwicklung hin zu Smart-grid-Steuerungstechniken, die vor allem beim Einsatz erneuerbar erzeugten Stroms an Bedeutung zunehmen.

Weitere Beispiele von gelungenen Aktivitäten im Landkreis²

Biogasanlage in Wittbrietzen

Die Biogasanlage vergärt fast ausschließlich Gülle aus der Viehhaltung vor Ort. Hinzu kommen Futterreste, wozu auch die Randbereiche aus der Mais-Silage-Lagerung gehören. Die Anlage

² vgl. Kapitel 7.3 Themenspeicher

wurde 2015 mit dem Agenda21-Preis des Landkreises PM ausgezeichnet. Nähere Informationen gibt ein Faltblatt, das über die Klimaschutzmanagerin bezogen werden kann.

Wissen für Waldbesitzer

Die Waldbauernschule Brandenburg sensibilisiert Waldbesitzer, klimafreundlich und zugleich wirtschaftlich zu handeln. Dazu finden regelmäßig kostengünstige Schulungen im Neue Energien Forum Feldheim statt. Im Zusammenhang damit wird aktuell online ein "Regionaler Brennholzmarkt" erstellt, der jedoch auch ohne Internet genutzt werden kann.

Zusammenfassung

Seit Aufnahme ihrer Tätigkeit hat die Klimaschutzmanagerin am Aufbau eines Netzwerks gearbeitet und zahlreiche Kontakte hergestellt. Sie stellt die Vorbildprojekte des Landkreises in vielen Bereichen öffentlich dar und fokussiert sich dabei auf das verabschiedete Leitbild.

Das Augenmerk richtete sich daher bisher in vielen Fällen auf das Thema erneuerbare Energien.

Bei Pro-Kopf-Emissionen von jährlich ca. 12 Tonnen CO₂ (Bilanzjahr 2015) sind eine Erweiterung der Aktivitäten und die Umsetzung gezielter Maßnahmen für ausgewählte Zielgruppen mit konkreten Einsparzielen erforderlich, um das Null-Emissions-Ziel zu erreichen.

Infrastrukturell sind bereits gute Voraussetzungen vorhanden, um die breite Bevölkerung verstärkt zu „Effizienzmaßnahmen“ zu motivieren: Das Neue Energien Forum Feldheim als Bildungsstätte, die verschiedenen Netzwerke, der gute Kontakt zu Organisationen wie IHK oder Handwerkskammer und der hohe Bekanntheitsgrad der Klimaschutzmanagerin können genutzt werden, um zusätzlich verstärkt die Säulen Effizienz und Suffizienz anzugehen.



Abb. 3 Strategien der Nachhaltigkeit

3.2 Energie- und THG-Bilanzen

Die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz erfolgt mithilfe des Klimaschutz-Planers (KSP). Die webbasierte Software stützt sich auf den BSKO-Standard (Bilanzierungs-Systematik Kommunal), der unter Federführung des IFEU-Instituts Heidelberg entwickelt wurde.

Zur Bearbeitung der THG-Bilanz wurden umfangreiche kreisspezifische Daten bei folgenden Akteuren abgefragt: Stromnetzbetreiber E.DIS, Gasnetzbetreiber NBB und Stadtwerke Bad Belzig, den Fernwärmenetzbetreibern, BAFA und beim Landkreis selbst. Der KSP selbst beinhaltet bereits einige statistische Daten auf kommunaler Ebene, die übergreifend für alle Kommunen in Deutschland erfasst werden und somit nicht bei jeder Bilanzierung einzeln erfasst werden müssen (vgl. in der Anlage 3). Diese sind entsprechend aufbereitet in die Bilanz eingeflossen.

Somit zeigt sich ein gebietsscharfes Bild der im Landkreis emittierten Emissionen. Die Bilanz bildet die Grundlage der Potenzialberechnung, Entwicklung der Szenarien und ist das Instrument zur Kontrolle der erreichten Ziele und Maßnahmen.

Die ausführliche Beschreibung zur Methodik und zur Datengrundlage der kommunalen Bilanz ist in Anlage 3 zu finden.

Ergebnisse

Die Gesamtbilanz, die einen Vergleich mit anderen Landkreisen zulässt, betrachtet sowohl den stationären Bereich als auch den Verkehr, den Endenergieverbrauch sowie die CO₂-Äquivalente. Es erfolgt zunächst keine Witterungskorrektur der Verbrauchswerte im Wärmesektor, der Stromverbrauch wird emissionsseitig komplett mit dem Bundesstrommix bewertet.

Der Gesamtendenergieverbrauch im Landkreis PM betrug für das Jahr 2015 ca. 7,9 Mio. Megawattstunden. Der Gesamtausstoß an Treibhausgasemissionen beläuft sich auf 2,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente (CO_{2-eq}).

Die Entwicklungen des Endenergieverbrauchs und der CO_{2-eq}-Emissionen verlaufen nahezu analog. Die Bereitstellung der konsumierten Endenergie aus dem jeweiligen Energieträger ist mit unterschiedlich hohen Energieaufwendungen in den jeweiligen Vorketten verbunden (Förderung, Raffination, Aufbereitung, Umwandlung).

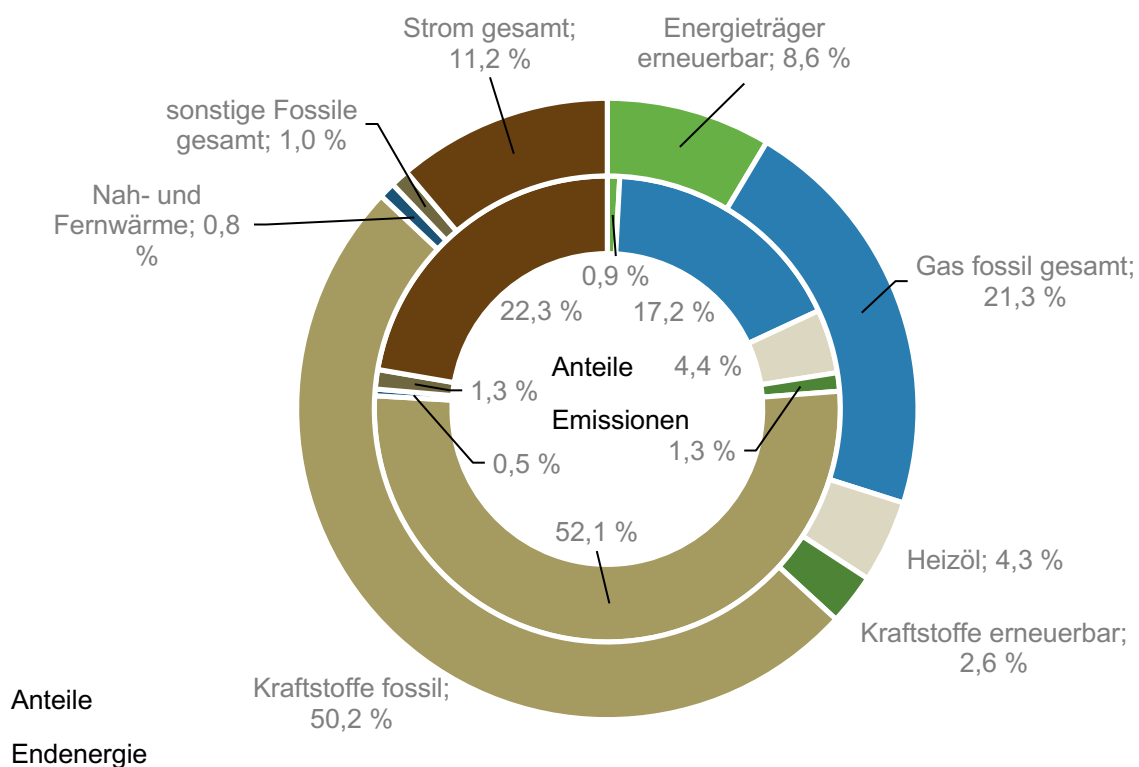


Abb. 4 Anteile am Endenergieverbrauch und Emissionsausstoß der Energieträger, Durchschnitt 2013-2015 LK PM

Die Emissionen resultieren aus dem Aufwand der Produktionskette und zeigen eine andere Gewichtung als in der Endenergiebetrachtung. Besonders ist dies beim Energieträger Strom festzustellen. Hier liegt der Anteil am Endenergieverbrauch bei ca. 11 %, emissionsseitig ist

der Anteil mit 22 % doppelt so hoch. Strom stellt damit emissionsseitig den zweitgrößten Einzelanteil unter den Energieträgern.

Der Anteil von Erdgas beträgt in der Endenergie 21 %, emissionsseitig kommt Erdgas für ca. 17 % auf. Fossile Kraftstoffe haben einen Anteil von 50 % an der Endenergie und führen zu 52 % der Emissionen. Die Vorteilhaftigkeit erneuerbarer Energien zeigt sich im Bereich der Kraftstoffe mit einem Verhältnis der Anteile (Endenergie zu THG) von ca. 2:1 und im Bereich Wärme von nahezu 10:1 (8,6 % zu 0,9 %).

Neben der Betrachtung nach Energieträgern lässt sich der Energieverbrauch bzw. der Treibhausgasausstoß auch auf die verschiedenen Verbrauchssektoren aufteilen.

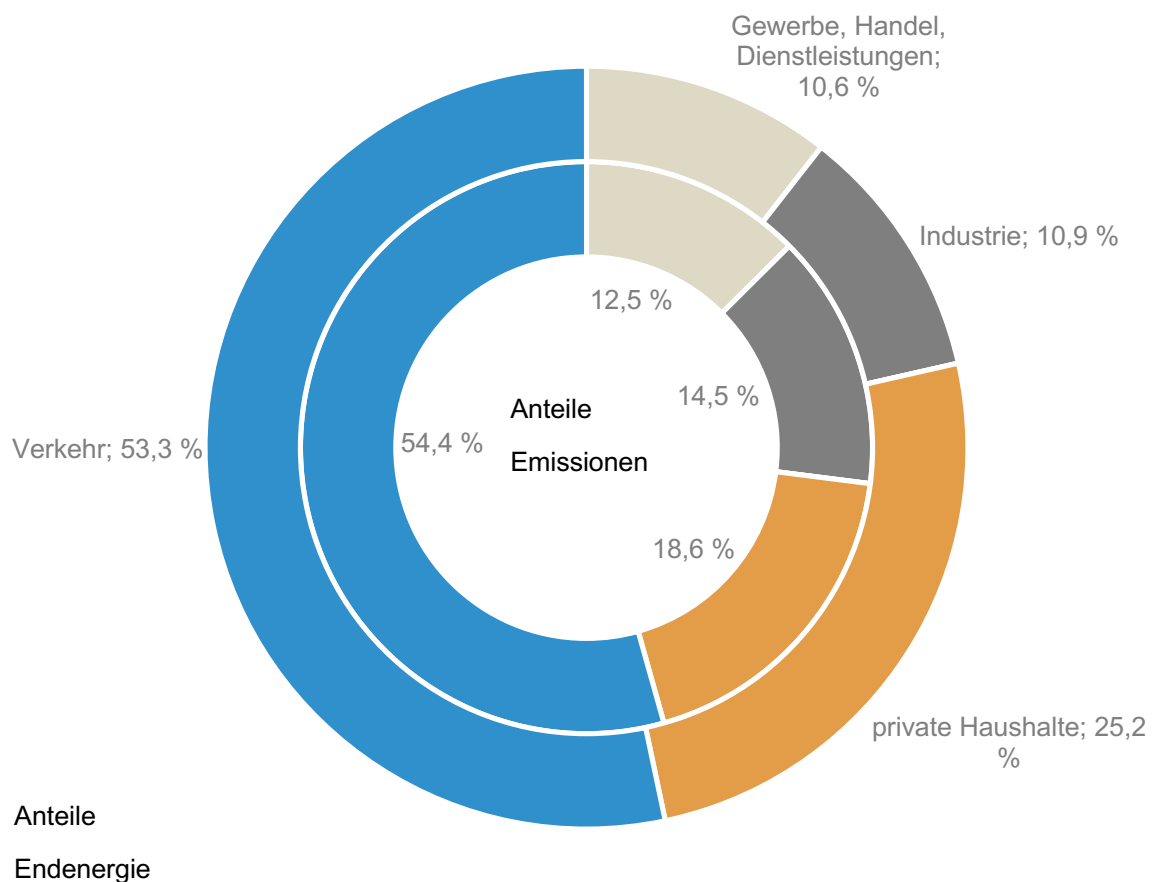


Abb. 5 Anteile am Endenergieverbrauch und Emissionsausstoß der Verbrauchssektoren, Durchschnitt 2013-2015 LK PM

Etwas mehr als die Hälfte des Endenergieverbrauchs im Landkreis entfällt auf den Verkehrssektor. Private Haushalte und die Wirtschaft (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie) teilen sich die zweite Hälfte zu ähnlichen Teilen. Aufgrund des deutlich höheren

Stromverbrauchs ist der Anteil der Wirtschaft emissionsseitig deutlich höher im Gegensatz zu den Energieverbräuchen. Die Betrachtung der Sektoren verdeutlicht den nennenswerten Anteil der durch den Landkreis verlaufenden Verkehrswege, vor allem die Bundesautobahnen in Richtung Berlin bzw. der Berliner Ring um die Hauptstadt herum (A 2, A 9, A 10, A 115).

Die Berücksichtigung der Witterungskorrektur ist für das Hauptergebnis nach BSKO-Standard nicht vorgesehen. Nach dieser Methode soll der tatsächliche Energieverbrauch bilanziert und nicht um mögliche Störfaktoren bereinigt werden. Zur Interpretation der bilanzierten Werte ist es jedoch hilfreich, auch die Bilanz mit Witterungsbereinigung heranzuziehen, um eine Aussage über mögliche Entwicklungstendenzen treffen zu können.

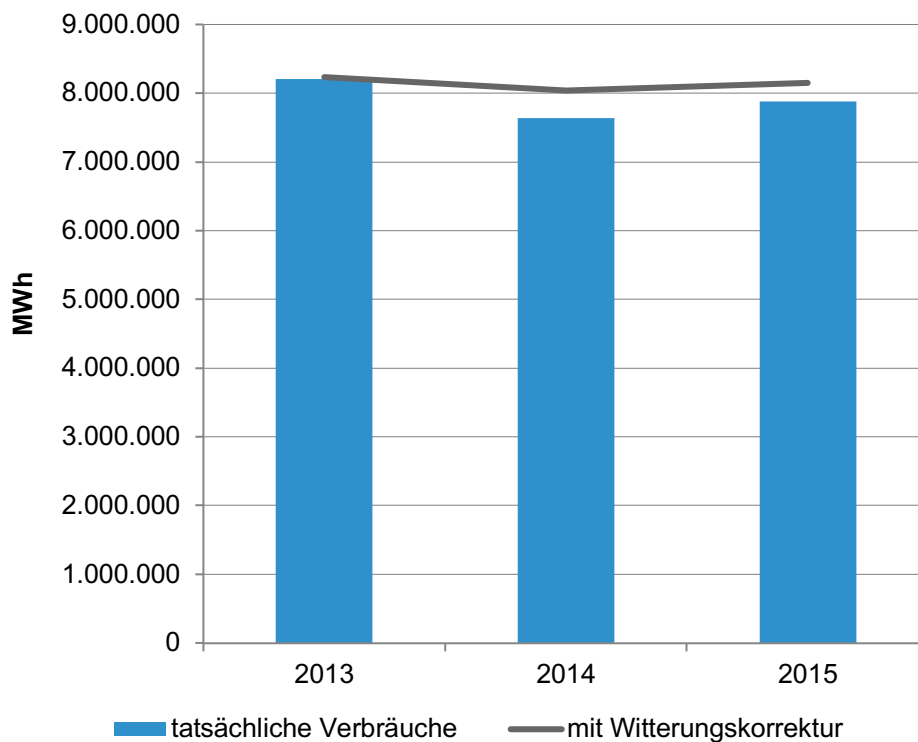


Abb. 6 tatsächlicher und witterungsbereinigter Endenergieverbrauch

Die Witterungsbereinigung zeigt deutlich, dass die Unterschiede zwischen den Bilanzjahren hauptsächlich auf die mildere Witterung in den Jahren 2014 und 2015 zurückzuführen sind. Somit ergibt sich ein nahezu konstanter Verbrauch bei leicht steigenden Bevölkerungszahlen.

Der Kennwert, der eine Vergleichbarkeit mit anderen Kommunen herstellt, ist der spezifische Wert der Treibhausgasemissionen je Einwohner. Dieser wird nicht witterungskorrigiert ausgegeben, um der Grundlogik des BSKO-Standards zu entsprechen.

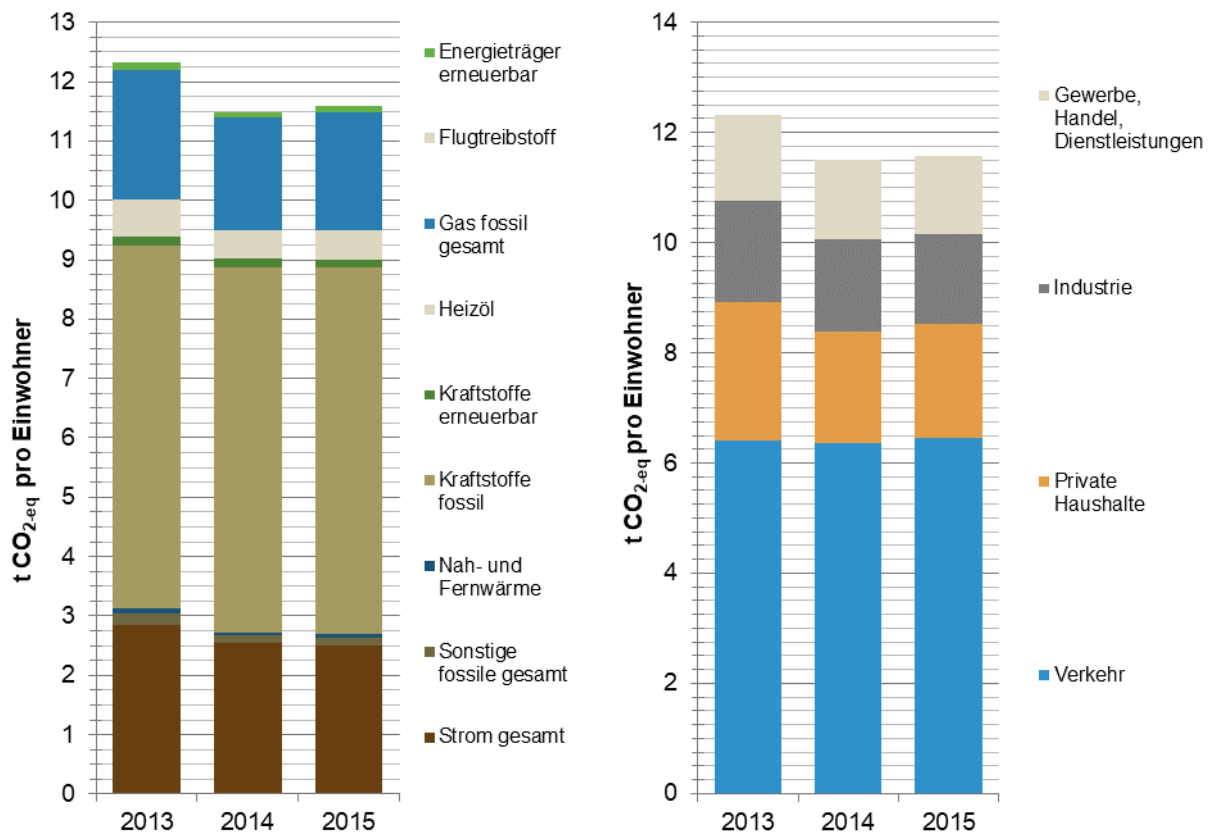


Abb. 7 links: spezifische CO_{2-eq}-Emissionen nach Energieträgern 2013-2015
rechts: spezifische CO_{2-eq}-Emissionen nach Sektoren 2013-2015

Die spezifischen Gesamtemissionen sind im Betrachtungszeitraum von drei Jahren um 0,7 Tonnen (von 12,32 auf 11,58 Tonnen) CO₂-Äquivalente pro Jahr und Einwohner gesunken.

Der stärkste Rückgang der spezifischen Emissionen ist beim Strom zu verzeichnen (-12 %). Diese hat zwei Ursachen: ein leichter Rückgang des spezifischen Verbrauchs und ein verbesserter deutschlandweiter Strommix. Der Rückgang im Verbrauch der wärmebereitstellenden Energieträger lässt sich, wie bereits beschrieben, auf die mildere Witterung zurückführen. Daher sind ca. 46 % der Emissionsminderung von 2013 bis 2015 auf den Energieträger Strom zurückzuführen, der restliche Effekt ist witterungsbedingt. Die Verkehrsemissionen sind nahezu konstant.

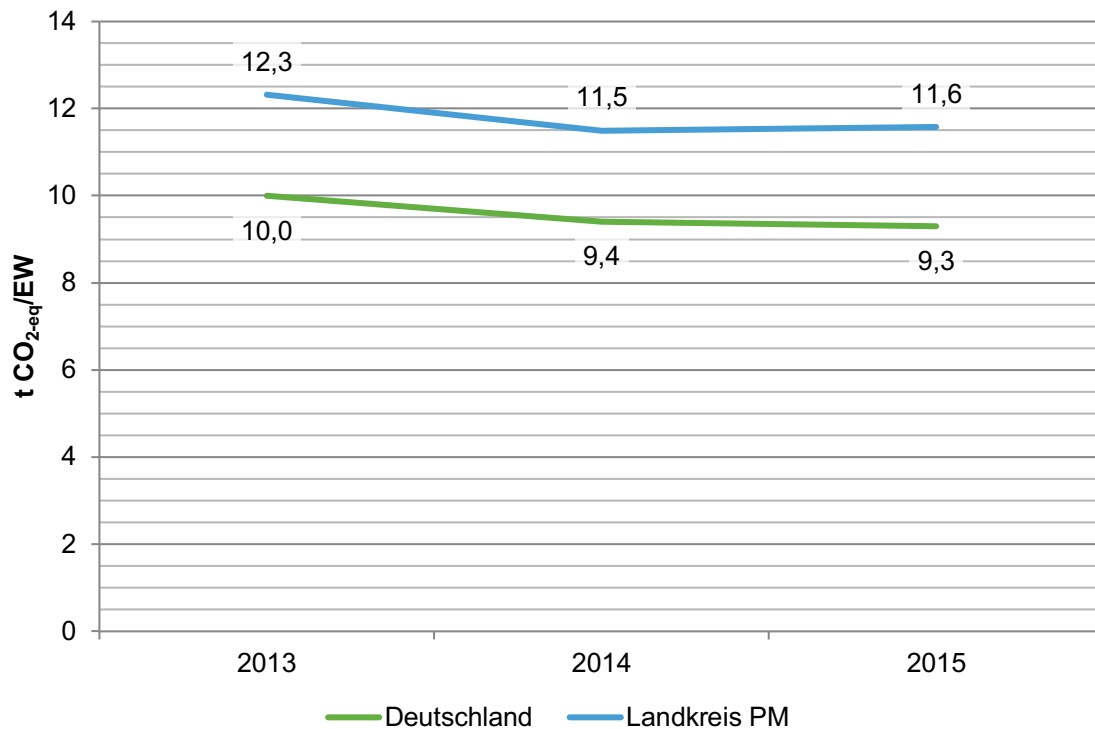


Abb. 8 Entwicklung des Emissionsausstoßes im LK PM und Deutschland 2013-2015

Im bundesweiten Vergleich liegt der Landkreis Potsdam-Mittelmark über dem Durchschnitt von 9,3 Tonnen je Einwohner und Jahr. Den Hauptteil der Emissionen trägt der Sektor Verkehr, wobei ein Großteil dieses Verkehrs nicht im direkten Einflussbereich des Landkreises bzw. der Kommunen des Landkreises liegt. Einen differenzierten Blick liefert das folgende Detailkapitel Verkehr.

Die verwendete Software Klimaschutz-Planer ordnet spezifische Werte zwischen 5 und 10 t/(EW*a) als durchschnittliche Werte ein. Werte unter 5 werden als sehr gut, Werte über 10 als hoch eingestuft. Nach Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes werden die Werte unter <https://www.klimaschutz-planer.de> in der auf der Startseite eingebetteten Karte sichtbar und können so mit anderen bilanzierten Kommunen verglichen werden. Einen detaillierten Überblick des Benchmarks zeigt Tab. 2 (Seite 27).

Detailbetrachtung Verkehr

Der Verkehrssektor wird im Folgenden sowohl nach Endenergieträgern als auch nach Verkehrsmitteln aufgeschlüsselt detailliert dargestellt. Grundlage für die Bilanzierung sind einerseits die aus dem Verkehrsmodell TREMOD vorliegenden Fahrleistungen je Fahrzeugkategorie für das Gemeindegebiet. Diese werden mit bundesweiten Kennwerten in

Energieverbräuche umgerechnet. Andererseits fließen die konkret vorliegenden Verbrauchsdaten des Schienenverkehrs mit ein.

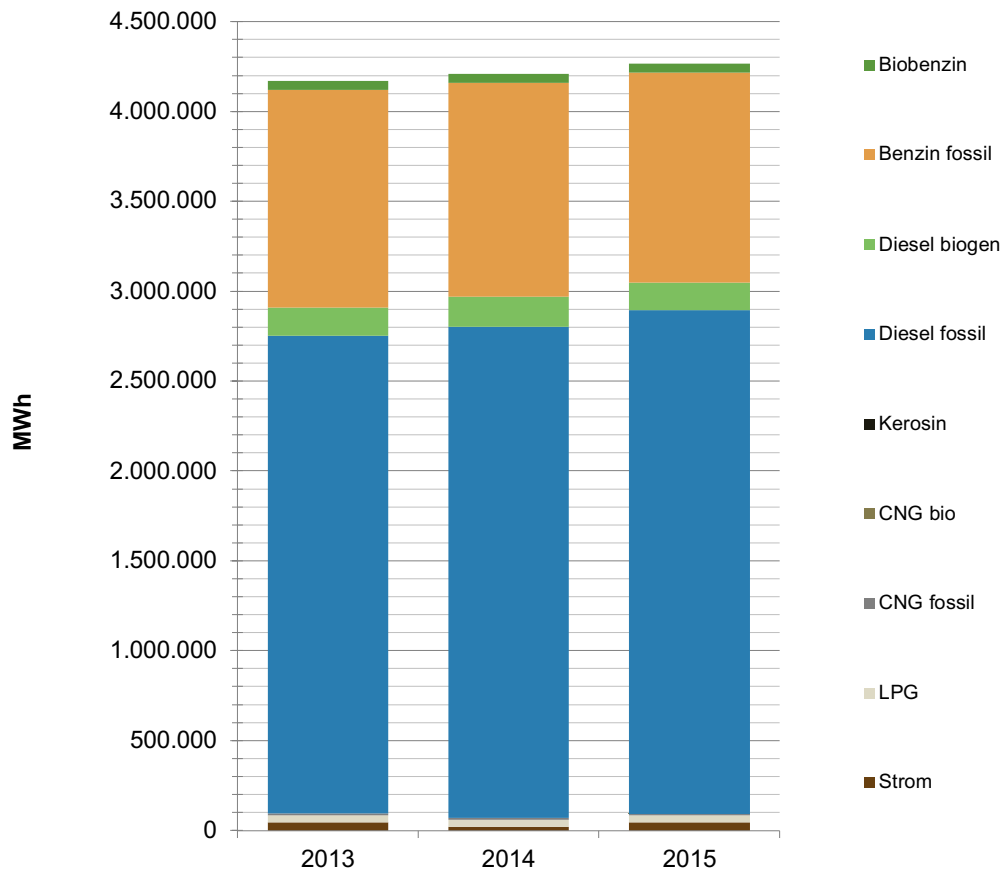


Abb. 9 Endenergieverbrauch des Verkehrssektors nach Energieträgern 2013-2015

Fossile Kraftstoffe kommen zu 94 % zum Einsatz und erneuerbare Kraftstoffe zu 5 %. Strom spielt im Verkehrssektor des Landkreises bislang eine eher untergeordnete Rolle (1 %, Schienen- und Straßenverkehr zusammen). Die Dominanz fossiler Kraftstoffe im Verkehrsbereich und der daraus resultierende deutschlandweite Handlungsbedarf im Bereich Verkehr spiegeln sich hier deutlich wider.

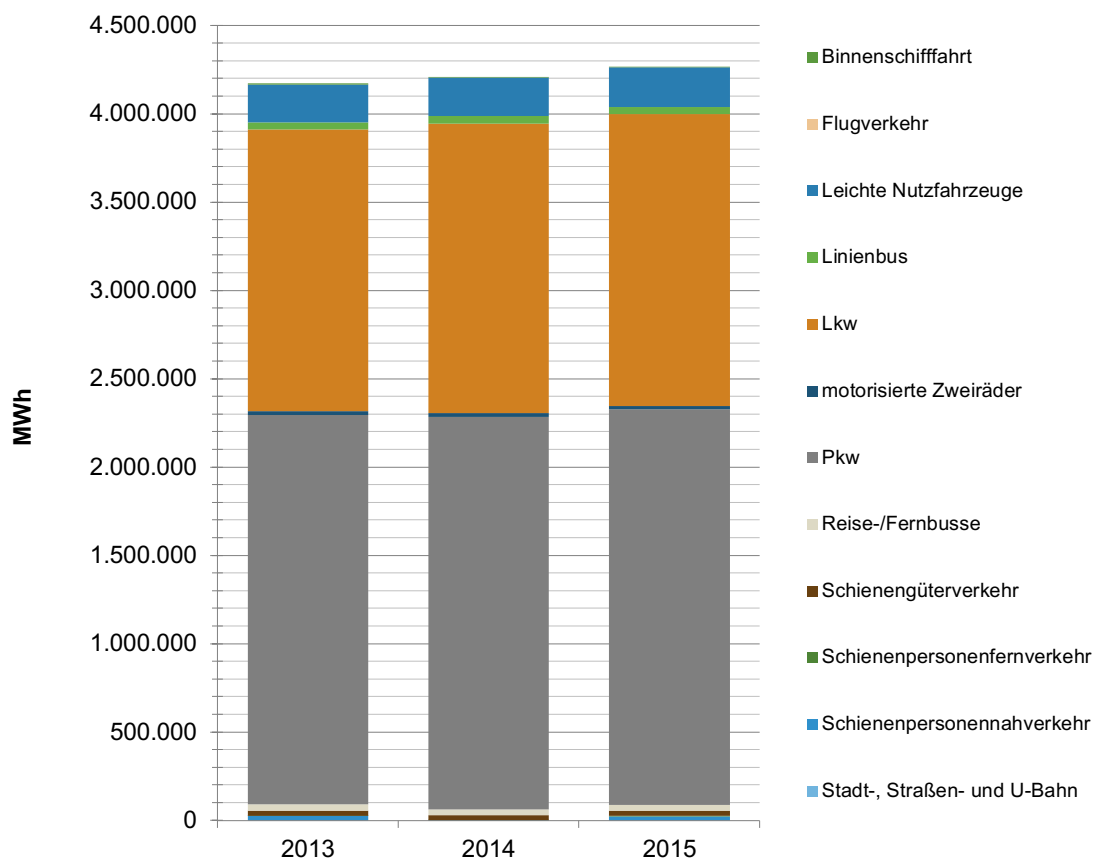


Abb. 10 Endenergieverbrauch des Verkehrssektors nach Verkehrsmitteln 2013-2015

Mit 91,3 % des Endenergieverbrauchs sind Pkw und Lkw die dominierenden Energieverbraucher, wobei Pkw mit 52,7 % mehr als die Hälfte und Lkw 38,6 % des Energieverbrauchs im Verkehrssektor verursachen. In Summe mit den leichten Nutzfahrzeugen ergeben sich 96,5 % des Gesamtverbrauchs für den motorisierten Individualverkehr und den Straßengüterverkehr. Die öffentlichen Verkehrsmittel tragen nur einen geringen Anteil von 2,3 % bei.

Der Landkreis PM weist die Besonderheit auf, dass aus zwei Himmelsrichtungen zentrale Verkehrsachsen Richtung Berlin verlaufen und gleichzeitig das Gebiet in der Fläche relativ dünn besiedelt ist. Dies sind zwei Grundzusammenhänge, die zum hohen Anteil des Verkehrs an der Gesamtbilanz führen. Daher wird im Folgenden der Straßenverkehr nach Straßenkategorien differenziert dargestellt.

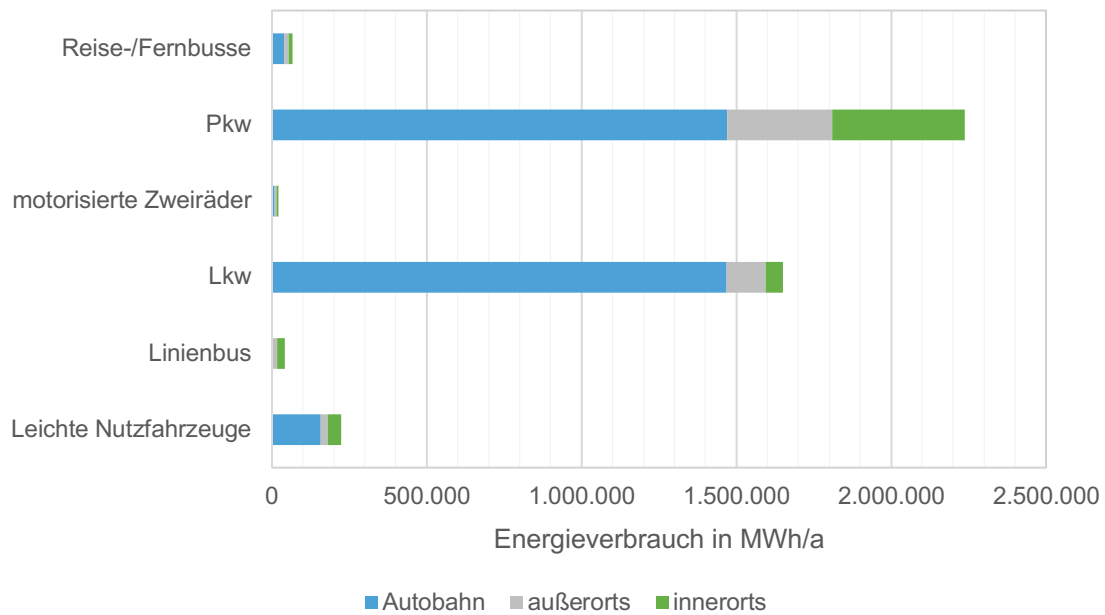


Abb. 11 Aufteilung des absoluten Energieverbrauchs der Verkehrsmittel nach Straßenkategorien

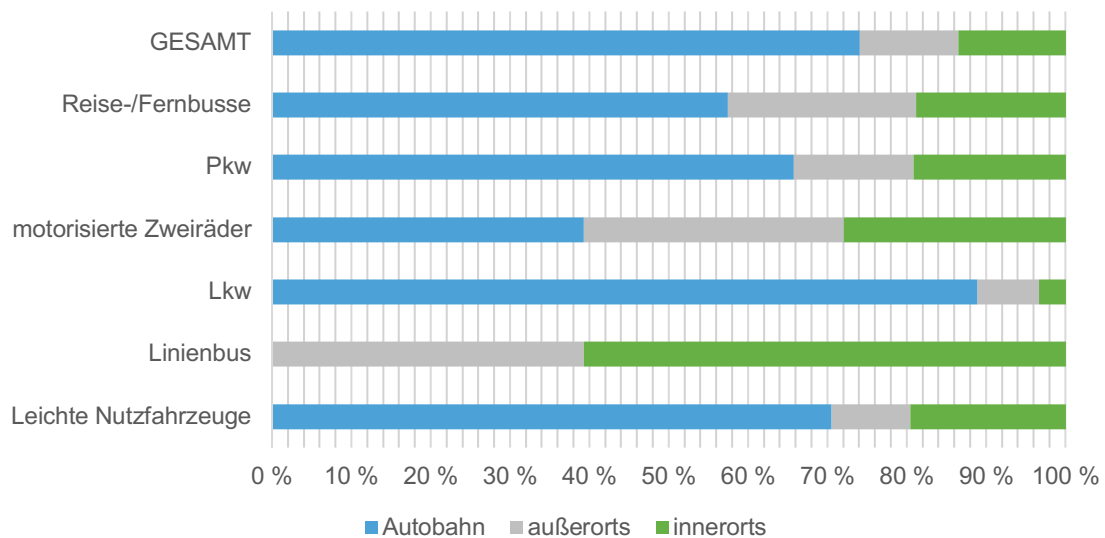


Abb. 12 prozentuale Verteilung des Energieverbrauchs der Verkehrsmittel nach Straßenkategorien

Die detaillierte Darstellung der Energieverbräuche der einzelnen Verkehrsmittel verdeutlicht, dass der Autobahnverkehr 74 % des Energieverbrauchs im Straßenverkehr verursacht. Dies entspricht ca. 4,7 Tonnen CO₂-Äquivalenten je Einwohner bzw. 40 % der gesamten Emissionen im Landkreis.

Detailbetrachtung lokaler Strommix

Die Hauptbilanz wird – um einerseits die Vergleichbarkeit zwischen den Bilanzen verschiedener Kommunen und Landkreise zu gewährleisten und andererseits aufgrund der Tatsache, dass jeder Stromverbraucher seinen Energieversorger frei wählen kann – mit dem Emissionsfaktor für den deutschen Strommix berechnet. Demgegenüber wird an dieser Stelle informativ dargestellt, wie sich die Bilanz verändern würde, wenn die lokale Stromerzeugung im Gemeindegebiet auf den Stromverbrauch vor Ort bezogen, sozusagen der lokale Strommix angesetzt würde.

Zunächst wird dazu betrachtet, wieviel Strom vor Ort mithilfe regenerativer Energiequellen und Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK-Anlagen) erzeugt wird.

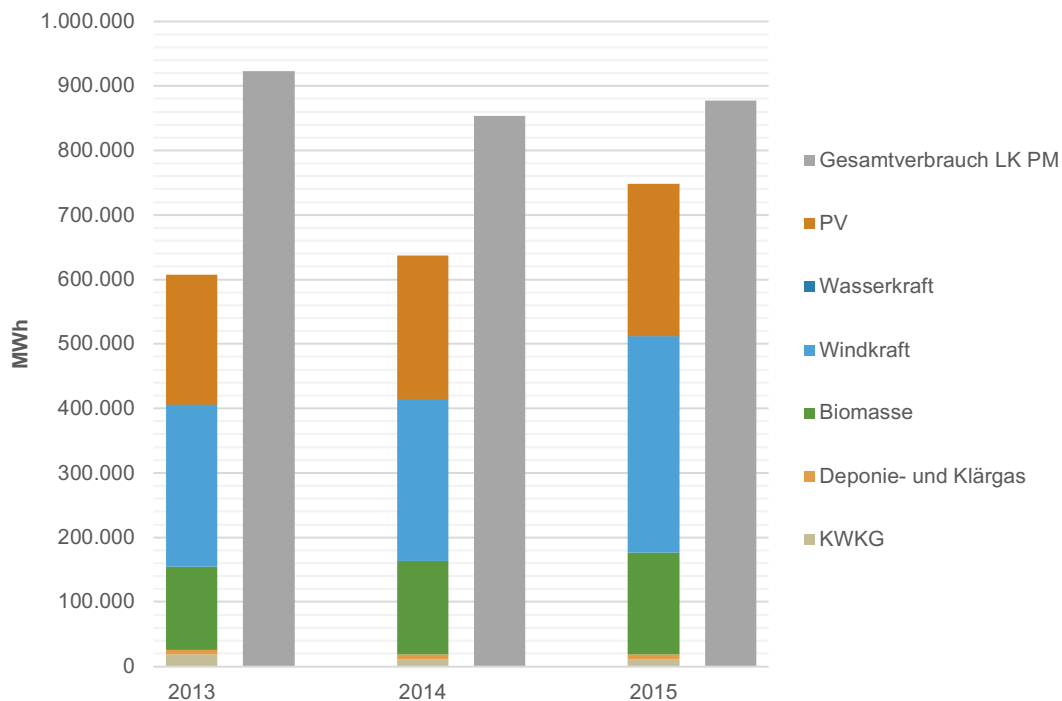


Abb. 13 erzeugte Strommengen im Landkreis 2013-2015

Der durch Energieerzeugungsanlagen vor Ort bilanziell bereitgestellte Anteil an Strom im Vergleich zum Gesamtstromverbrauch ist von 2013 bis 2015 von 66 % auf 85 % gestiegen.

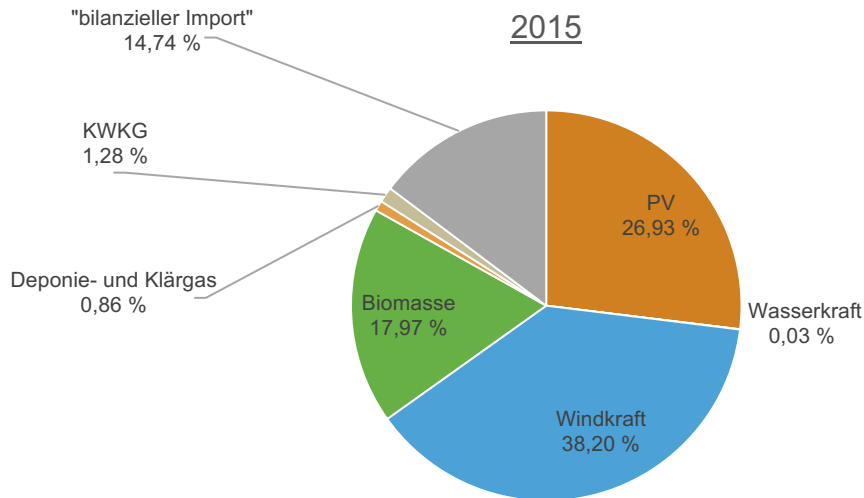


Abb. 14 Verteilung der Stromerzeugung im Landkreis

Den größten Anteil an der Stromerzeugung im Landkreis haben Windkraft (38 %), Photovoltaik (27 %) und Biomasse (18 %).

Wird der lokal erzeugte Strom in Treibhausgasbilanz einbezogen, ergibt sich ein spezifischer Pro-Kopf-Emissionswert, der 79 % (2015) unter dem in der Bilanz ausgewiesenen Wert liegt.

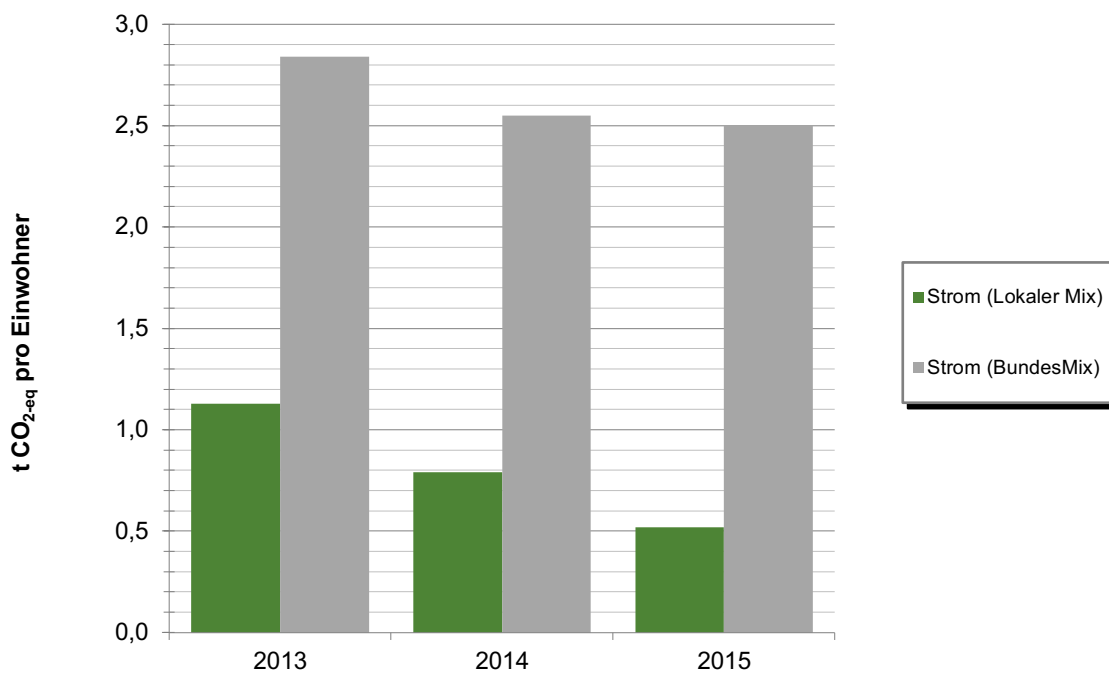


Abb. 15 Vergleich von Bundes- und lokalem Strommix

Bezogen auf die Gesamtbilanz ergibt sich eine Reduzierung um 2 Tonnen je Einwohner.

Fazit

Anhand der bilanzierten drei Jahre lässt sich nur ansatzweise eine Entwicklung ablesen. Unter Berücksichtigung der Einflussfaktoren Bevölkerungsanzahl und Witterungsverhältnisse ist für den bilanzierten Zeitraum von drei Jahren (2013 bis 2015) ein abnehmender Verbrauch um etwa sechs Prozent zu verzeichnen.

Der dominierende Sektor ist der Verkehr. Die am stärksten eingesetzten Energieträger sind fossile Kraftstoffe (50 %), die für den hohen Anteil des Verkehrs im Kreisgebiet benötigt werden. Strom (11 %) und Erdgas (21 % zur Wärmeengewinnung) bilden die weiteren Schwerpunkte. Tendenziell ist der Verbrauch der Energieträger leicht rückläufig, im Wärmesektor allerdings der milden Witterung 2014 und 2015 geschuldet.

Der Gesamtemissionswert liegt 2015 mit 11,8 Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Einwohner oberhalb des bundesdeutschen Durchschnittwertes. Zur Interpretation des Wertes gilt es zu beachten, dass allein der Autobahnverkehr 4,7 Tonnen bzw. 40 % beiträgt. Ein Großteil dieser Emissionen ist auf den Transitverkehr zurückzuführen. Jedoch sind auch bedeutsame Anteile Quell- und Zielverkehr enthalten, auf deren mögliche Verlagerung auf alternative öffentliche Verkehrsmittel der Landkreis einen gewissen Einfluss ausüben kann.

Der lokale Strommix schneidet im Vergleich zum Bundesdurchschnitt 79 % besser ab.

Die folgende Tabelle verdeutlicht noch einmal, wo der Landkreis im bundesweiten Vergleich steht.

Tab. 2 Benchmark Bilanzierung im Vergleich zu Deutschland (2015)

Indikator	LK Potsdam-Mittelmark	Durchschnitt Dtl.	Einheit
Gesamttreibhausgasemissionen	11,6	9,3	t/EW
Treibhausgasemissionen private Haushalte	2,1	2,5	t/EW
erneuerbare Energien Strom	88,7	30,0	%
erneuerbare Energien Wärme	24,0	13,2	%
Kraft-Wärme-Kopplung (Wärme)	2,6	8,9	%
Energieverbrauch private Haushalte	9.097,0	7.750,0	kWh/EW
Energieverbrauch Gewerbe, Handel, Dienstleistungen/Sonstiges (GHD-Sektor)	16.197,0	16.052,0	kWh/Besch.
Anteil des ÖPNV, Fuß- und Radverkehrs am gesamten Verkehrsaufkommen nach Personenkilometern	10,1	12,1	%
Energiebedarf MIV	10.706,7	5.049,0	kWh/EW

Besonders erfreulich ist der hohe Anteil der erneuerbaren Strom- und Wärmebereitstellung im Vergleich zum Bundesdurchschnitt.

Die Energie- und CO₂-Bilanz stellt die theoretische Handlungsgrundlage für das Senken klimaschädlicher Emissionen dar.

Die Potenzialanalyse verdeutlicht im Folgenden, in welchen Bereichen der Landkreis sowohl theoretisch als auch ganz konkret Möglichkeiten hat, auf die Absenkung der Emissionen hinzuwirken und zu einer klimafreundlichen Zukunft beizutragen.

4 Potenzialanalyse

4.1 Private Haushalte/Konsum

4.1.1 Strom

Der gesamte Stromverbrauch aller privaten Haushalte beträgt 204.276 MWh/a. Das entspricht einem mittleren Stromverbrauch von 0,97 MWh pro Einwohner und Jahr. Diese Zahl ergibt sich aus der Energie- und THG-Bilanz 2015. Damit liegt der Landkreis Potsdam-Mittelmark deutlich unter dem deutschen Durchschnitt von etwa 1-1,5 MWh/a und Einwohner.

Basis der Berechnung der Einsparpotenziale bilden die Kennwerte eines durchschnittlichen 2-Personen-Haushalts und möglicher Stromeinsparpotenziale durch die Anschaffung effizienter Neugeräte³. Die Potenziale wurden pro durchschnittliche Haushaltsgröße im LK PM (2,3 Personen pro Haushalt) berechnet. Der Einfluss des Verbraucherverhaltens wurde nicht berücksichtigt.

Tab. 3 macht deutlich, dass gegenüber dem heutigen durchschnittlichen Haushaltsverbrauch bis zu 48 % an Strom eingespart werden kann. Größtes Potenzial bietet dabei der Verbrauchstyp Diverses, darunter fallen Wellness, Klima-, Garten- und Kleingeräte sowie Sonstiges. Zweitgrößtes Einsparpotenzial bietet die Beleuchtung. Begründet wird dies durch den immer noch großen Anteil an energieineffizienten Leuchtmitteln. 2014 lag der Marktanteil effizienter Leuchtmittel bei ca. 58 %. Auffallend ist auch die nur moderate Steigerung gegenüber dem Jahr 2008 (Marktanteil ca. 49 %)⁴.

Tab. 3 Einsparpotenziale Stromverbrauch Haushalt (ohne elektrische Warmwasserbereitung). Datengrundlage⁵

Verbrauchstyp	Altgeräte		Einsparpotenzial ggü. derzeitigem Stromverbrauch in %
	Anteil am Stromverbrauch in %	ggü. Altgeräten in %	
Kühlen	10,5	52	5,5
Gefrieren	12,2	36	4,4
Kochen und Backen	11,9	14	1,7

³ vgl. Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen und Öko-Institut 2009, S. 5

⁴ vgl. BMUB & UBA 2017

⁵ Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen und Öko-Institut 2009, S. 5

Verbrauchstyp	Altgeräte	Einsparpotenzial	
Spülen	6,4	50	3,2
Waschen	4,4	2	0,1
Trocknen	6,8	50	3,4
Licht	9,5	67	6,4
Unterhaltungselektronik	9,5	38	3,6
Pumpen	10,2	76	7,8
Diverses	18,6	67	12,5
Summe	100		48,4

Tab. 4 Einsparpotenzial eines durchschnittlichen Haushaltes im LK PM in kWh/a

Verbrauchstyp	Verbrauch [kWh/a]	Einsparpoten- zial [kWh/a]
Kühlen	234,0	121,7
Gefrieren	271,9	97,9
Kochen und Backen	265,2	37,1
Spülen	142,6	71,3
Waschen	98,1	2,0
Trocknen	151,6	75,8
Licht	211,7	141,9
Unterhaltungselektronik	211,7	80,5
Pumpen	227,3	172,8
Diverses	414,5	277,7
Summe	2.228,7	1.078,6

Für einen durchschnittlichen Haushalt ergibt sich damit ein Einsparpotenzial von bis zu 1.079 kWh jährlich (siehe Tab. 4).

Daraus berechnet sich ein Gesamteinsparpotenzial von 100.142 MWh/a. Dies bedeutet bei voller Ausnutzung des Potenzials einen zukünftigen Stromverbrauch von 104.134 MWh/a für private Haushalte.

4.1.2 Wärme

Die Wärmeversorgung im Bereich der privaten Haushalte 2015 ist in Tab. 5 dargestellt:

Tab. 5 derzeitige Versorgung des Wärmebedarfs privater Haushalte

Energieträger	MWh
Biogas	19.121
Biomasse	544.559
Braunkohle	34.300
Erdgas	775.288
Fernwärme	17.617
Flüssiggas	34.425
Heizstrom	11.195
Heizöl	208.336
Nahwärme	8.384
Solarthermie	12.716
Sonstige Erneuerbare	43.765
Steinkohle	2.439
Umweltwärme	2.194
gesamt	1.714.338
CO ₂ Emissionen (t)	437.136

Folgende Rahmenbedingungen wurden für die Berechnung der Einsparungen verwendet:

- Reduktion der CO₂-Emissionen (80 % Reduktion gegenüber 1990 im Jahr 2050)
- Sanierungsrate 1,5% pro Jahr ab 2015, Einsparung 0,5% pro Jahr

2015 betrug der Gesamtwärmebedarf privater Haushalte 1.714.338 MWh. Durch die Sanierungsmaßnahmen können davon 128.575 MWh/a Heizenergie im Jahr 2030 eingespart werden. Im Jahr 2050 sind es 257.151 MWh/a.

4.2 Industrie

Der gesamte Energieverbrauch der Industrie im Landkreis beträgt 840.093 MWh/a. Dies bedeutet einen Anteil von rund 11 % am gesamten Energieverbrauch bzw. 14,5 % an den THG-Emissionen des Landkreises (342.655 t CO_{2äq}). Dies spiegelt die geringe Industrialisierung

des Landkreises wider. Der Energieverbrauch verteilt sich zu 28 % auf Strom und zu 72 % auf Wärme.

Im Landkreis PM gibt es insgesamt nur drei Unternehmen, die zur Teilnahme am Emissionshandel verpflichtet sind. Diese sind:

- Röben Klinkerwerke GmbH&Co. KG Werk Reetz (Tonbaustoffe, Ziegelei) mit 49.507 t CO_{2äq} in 2015
- Herbstreith & Fox GmbH, Werder (Pektine) mit 18.244 t CO_{2äq} in 2015
- Fernwärme Teltow, HW3 mit 5.933 t CO_{2äq} in 2015.

Diese drei Unternehmen haben einen Anteil von 21,5% an den industriellen CO₂-Emissionen.

Im Landkreis PM gibt es sechs Firmen, die von der EEG-Umlage befreit sind, weil sie ein Energiemanagement eingeführt haben und Einsparpotenziale gelistet haben. Diese sind:

- DZW Drahtzieherei Wiesenburg GmbH, Wiesenburg (2018 voraussichtlich Schließung)
- Fläming Quellen GmbH & Co., Wiesenburg (Getränke)
- HANSA-HEEMANN AG, Kloster Lehnin (Getränke)
- Herbstreith & Fox GmbH, Werder (Pektine)
- Paul Hartmann AG, Linthe, (Verbände, Windeln)
- Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG

Klimaschutzmaßnahmen für die Industrie sollten gemeinsam mit Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen entwickelt und angeboten werden (Maßnahme V.2).

4.3 Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)

Der gesamte Energieverbrauch von Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) im Landkreis beträgt 850.647 MWh/a. Dies bedeutet einen Anteil von rund 11 % am gesamten Energieverbrauch bzw. 12,5 % an den THG-Emissionen des Landkreises. Das heißt, der Sektor GHD hat einen ähnlichen Anteil am Gesamtenergieverbrauch des Landkreises wie der Sektor Industrie. Bei den folgenden Berechnungen werden beide Sektoren zusammen betrachtet.

Bei der Betrachtung der zukünftigen Energieverbräuche und THG-Emissionen wird davon ausgegangen, dass es keinen wesentlichen Strukturwandel bei Industrie und GHD geben wird. Dies bedeutet unter anderem, dass es keinen Anstieg des bisher bereits sehr geringen Anteils an Prozesswärme geben wird.

Die Prognose der Verbräuche für das Jahr 2050 kann nur für den Gesamtverbrauch erfolgen, da für die Einzelverbraucher keine detaillierten Daten zur tatsächlichen Aufteilung auf die Verbrauchssektoren sowie zum derzeitigen Stand der technologischen Ausstattung vorliegen.

Die Prognose orientiert sich an den Angaben aus dem Schlussbericht der FH Aachen (2016) und (ISI 2015). Hier wurden Annahmen und Abschätzungen zur Entwicklung des spezifischen Effizienzindex und der Nutzungsintensität in den Verbrauchsbereichen getroffen. So ist z. B. davon auszugehen, dass im Zuge der Fortschreitung der Digitalisierung in allen Lebens- und Arbeitsbereichen die Nutzungsintensität im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) weiter zunimmt, wobei hier von einer Verdopplung ausgegangen wird. Dies entspricht einem Nutzungsintensitätsindex von 200 %. Demgegenüber steht eine zunehmende Effizienz der eingesetzten Geräte, die hier mit einer Steigerung von 1 % pro Jahr abgeschätzt wird. Daraus folgend ergibt sich ein spezifischer Effizienzindex von 70 % für das Jahr 2050, wenn 100 % dem Verbrauch von 2015 entsprechen. Im Ergebnis ergibt sich ein resultierender Endenergiebedarfsindex von 141 % für den Bereich IuK. Alle weiteren Werte können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 6 Annahmen zur Entwicklung des Endenergiebedarfs im Sektor GHD (nach Deesy-Modell)

Anwendung	Endenergiebedarfsindex 2015	Annahme Effizienzgewinne pro Jahr	spezifischer Effizienzindex 2050	Nutzungsintensitätsindex 2050	resultierender Endenergiebedarfsindex 2050
Beleuchtung	100 %	1,5 %	59 %	100 %	59 %
mechanische Energie	100 %	1,0 %	70 %	90 %	63 %
Warmwasser	100 %	0,1 %	97 %	90 %	87 %
sonst. Prozesswärme	100 %	0,1 %	97 %	90 %	87 %
Prozesskälte	100 %	1,0 %	70 %	100 %	70 %
Klimakälte	100 %	1,0 %	70 %	100 %	70 %
Informations- und Kommunikationstechnik (IuK)	100 %	1,0 %	70 %	200 %	141 %
Raumheizung	100 %	1,5 %	59 %	100 %	59 %

Im Ergebnis zeigt sich unterteilt nach den Anwendungen im Vergleich 2015 zu 2050 folgendes Bild:

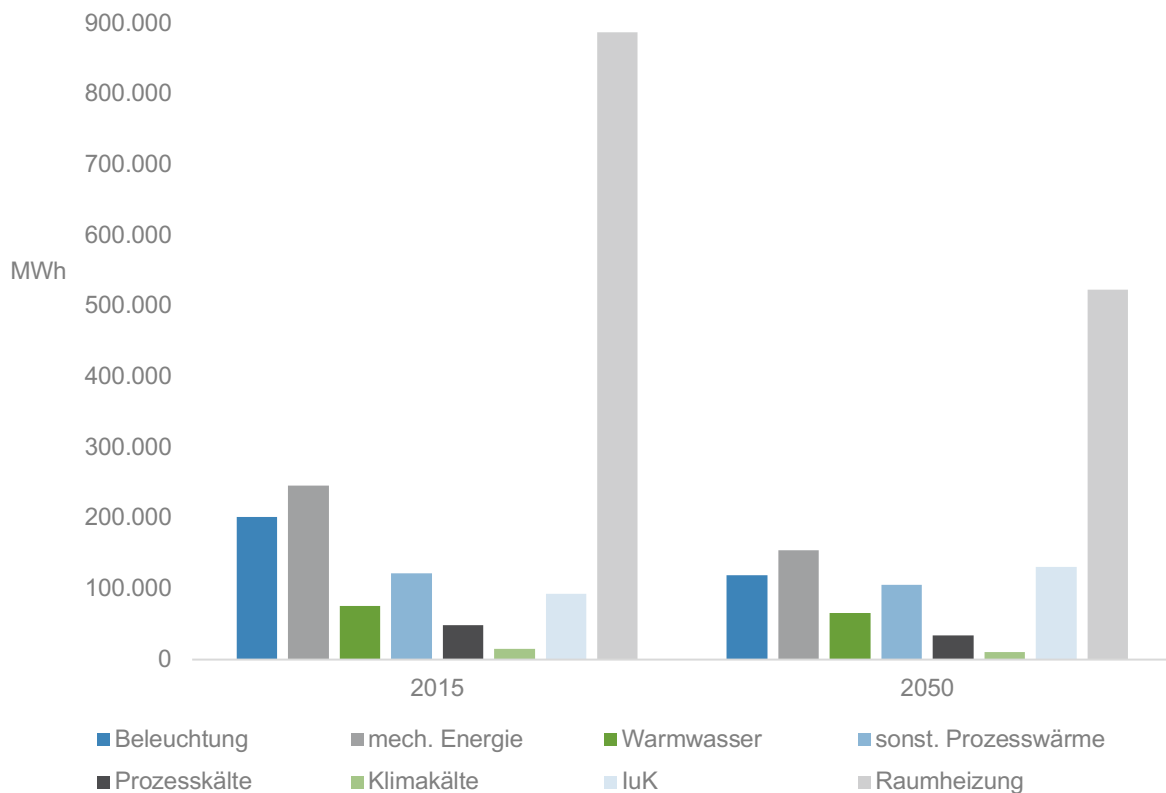


Abb. 16 Verteilung Energieverbrauch 2015 und Prognose 2050 GHD und Industrie

Tab. 7 Verteilung Energieverbrauch 2015 und Prognose 2050 GHD und Industrie in MWh

Anwendungen	2015	2050
Beleuchtung	202.226	119.313
mech. Energie	246.042	155.006
Warmwasser	76.223	66.314
sonst. Prozesswärme	121.956	106.102
Prozesskälte	48.871	34.210
Klimakälte	15.167	10.617
luK	92.687	130.689
Raumheizung	887.569	523.666
gesamt	1.690.741	1.145.916

Rund 32 % des Endenergieverbrauchs in den Sektoren GHD und Industrie können perspektivisch bis 2050 eingespart werden. Spezifisch als auch absolut sind die Einsparpotenziale in den Bereichen Raumwärme, Beleuchtung und mechanische Energie am größten. Der einzige

Sektor mit wahrscheinlich steigendem Verbrauch ist die Informations- und Kommunikationstechnologie.

4.4 Kreiseigene Liegenschaften

Der Landkreis PM besitzt insgesamt 140 Liegenschaften, darunter sind 16 Verwaltungsgebäude, 10 Schulen und 10 Rettungswachen. Die Mehrheit der Mitarbeiter sitzt in gemieteten Objekten.

Seit etwa 2013 werden die Zählerstände in den Kreisliegenschaften monatlich durch die Hausmeister erfasst. Bisher erfolgte die Zusammenführung der Daten in Excel-Listen. 2019 soll die Facilitymanagement-Software IMS mit dem IKON-System für das Energiecontrolling zum Einsatz kommen. Der letzte Energiebericht wurde für 2014 erstellt. Es gibt für jede Schule einen Hausmeister -insgesamt 20-, die die Heizungsanlagen selbst bedienen und einstellen dürfen. Eine Schulung der Hausmeister hat bisher nicht stattgefunden, wäre aber sinnvoll.

2017 wurde auf Ökostrom umgestellt. Es besteht eine Rahmenvereinbarung, bei Auslaufen von weiteren Verträgen werden diese auch in den Rahmenvertrag mit übernommen. Lieferanten sind zurzeit Eon und die Stadtwerke Schwerin. Im Juni 2018 wurde die Ökostrombeschaffung ab dem 01.01.2019 neu ausgeschrieben.

Eine gemeinsame Beschaffung mit den Kommunen wäre möglich im Rahmen der kommunalen Zusammenarbeit, aber dies ist von den Kommunen nicht unbedingt gewollt.

Im Rahmen der Datenerhebung zum Klimaschutzkonzept wurden 66 Gebäude mit einer Bruttogeschossfläche von insgesamt rund 120.000 m² benannt. Der Wärmeverbrauch ist für 20 Gebäude bzw. Gebäudekomplexe bekannt. Dies entspricht etwa 62 % der Bruttogrundfläche. Nachfolgend dargestellt ist der Benchmark des Wärmeverbrauchs für die Gebäude, deren Wärmeverbrauch bekannt ist. Die realen Verbräuche der Jahre 2012 bis 2014 werden witterungskorrigiert, um eine Vergleichbarkeit herstellen zu können. Im abschließenden Schritt wird ein Benchmarking der Ergebnisse vorgenommen. Als Grundlage für diese Betrachtung dient neben den gesammelten Gebäudedaten auch die ages-Studie aus dem Jahr 2005. Hierzu wurden durch die Gesellschaft für Energieplanung und Systemanalyse mbH (ages) 25.000 Nichtwohngebäude hinsichtlich ihrer Verbrauchswerte (Wärme, Strom, Wasser) statistisch ausgewertet. Im Ergebnis dieser Untersuchung stand dabei für jeden Gebäudenutzungstyp (Verwaltung, Schule, Kita etc.) ein Ziel- bzw. Grenzwert für den Wärme-, Strom- und Wasserverbrauch fest. Im vorliegenden Konzept wurden die Ziel- und Grenzwerte des Wärmeverbrauchs zum Benchmark mit den Verbrauchswerten des kommunalen Gebäudebestandes im Landkreis verwendet. Der blaue Balken beschreibt den Durchschnitt der witterungskorrigierten Verbrauchswerte, der graue Balken an seinem linken Ende den Zielwert, am rechten Ende den Grenzwert. Der Grenzwert entspricht dem Mittelwert der in der Studie erfassten Gebäude, der Zielwert dem Durchschnitt der besten 25 % je Gebäudeart.

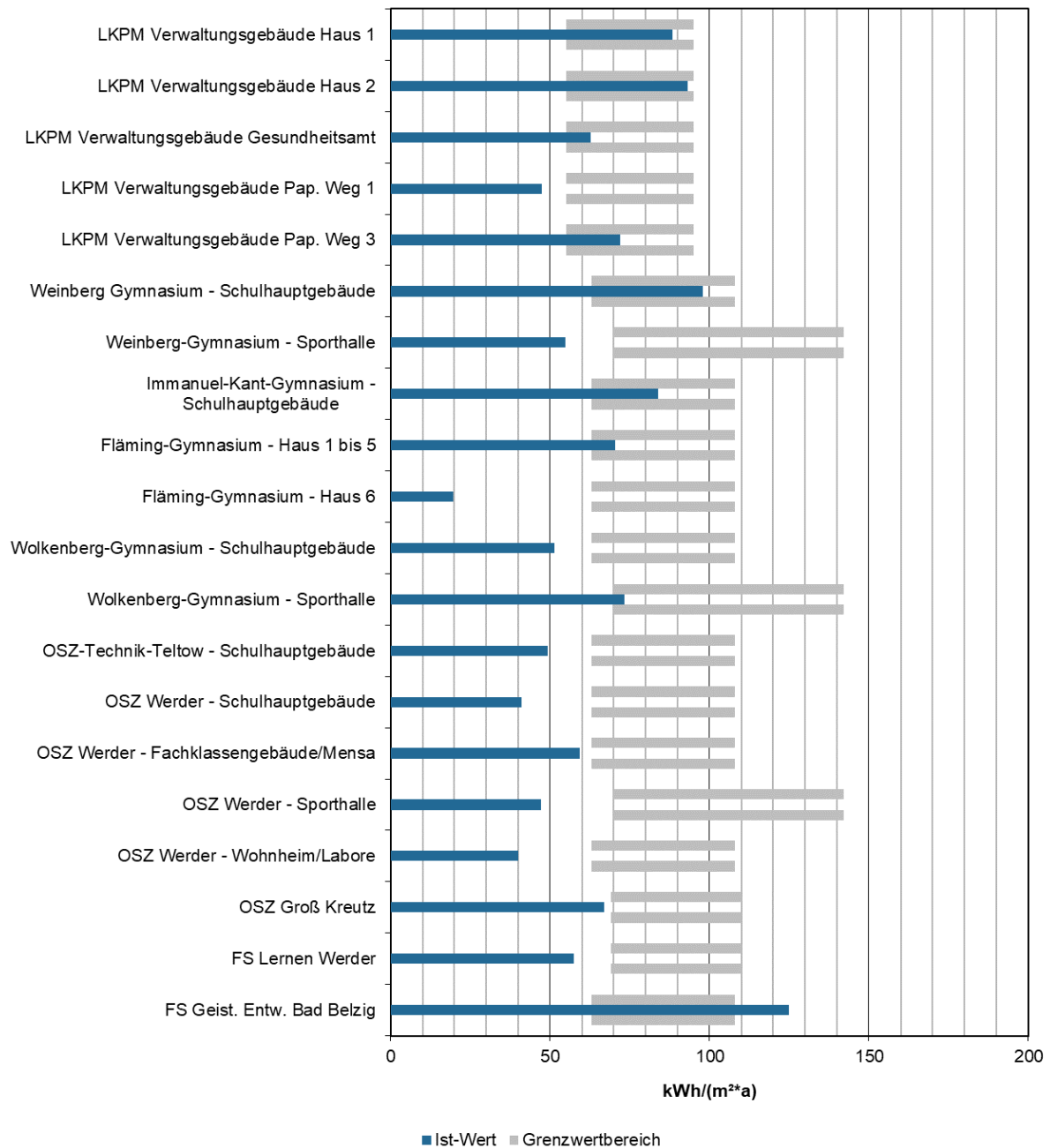


Abb. 17 Vergleich des Objektwärmeverbrauchs Mittelwert 2012-2014 (witterungsbereinigt) mit ages-Kennwerten

Zur Interpretation der Werte gilt es stets Besonderheiten der Gebäude hinsichtlich weiterer Nutzungen sowie der Nutzungsintensität zu beachten. Ebenso sind Unschärfen in der Datenbereitstellung der Wärmeverbräuche sowie der Bezugsflächen möglich. Die vorhandenen

Daten zeigen, dass nur ein Gebäudekomplex den Grenzwert übersteigt. Acht Gebäude erreichen den Zielwert noch nicht, elf Gebäude unterschreiten den gesetzten Zielwert. Daraus leitet sich für die erfassten Gebäude ein punktueller Bedarf zur Prüfung der Hintergründe ab, aus denen in der Detailbetrachtung mögliche Sanierungspotenziale abgeleitet werden können.

4.5 Klimafreundliche Kreisverwaltung

Die Kreisverwaltung Potsdam-Mittelmark selbst hat verschiedene Möglichkeiten, klimafreundlich zu agieren und damit auch ihre Vorbildfunktion wahrzunehmen. Dies sind im Wesentlichen die Bereiche

- kreiseigene Liegenschaften (siehe Kapitel 4.4),
- kreiseigenes Fuhrparkmanagement,
- Beschaffungswesen.

Im Fuhrparkmanagement sind bereits einige Maßnahmen Standard. So gibt es z. B. eine Dienstanweisung (DA Nr. 5/2017) zur „Fahrzeugnutzung bei Dienstreisen und Rufbereitschaft“ mit Vorgabe des Einsatzes des wirtschaftlichsten Verkehrsmittels und dem Vorzug des ÖPNV. Der Fuhrparkleiter achtet auf die Einhaltung der Dienstanweisung und verweigert die Ausgabe eines Dienstfahrzeuges, wenn das Ziel gut mit dem ÖPNV zu erreichen ist. In der DA ist auch geregelt, dass die Nutzung der Dienstfahrzeuge energiesparend zu erfolgen hat und eine Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h einzuhalten ist.

Bei der Personalverwaltung ist eine übertragbare Umweltkarte vorhanden, die stark genutzt wird. Für Bahnfahrten wird ein 1. Kasseticket mit Reservierung erstattet.

Bei Veranstaltungen achtet die Verwaltung auf die gute Erreichbarkeit mit dem ÖPNV. Hinweise zu den Verbindungen werden mit der Einladung gegeben.

Die kreiseigene Fahrzeugflotte umfasst insgesamt 119 Fahrzeuge (Fuhrpark, Brandschutz, Rettungswesen und Schulverwaltung), davon sieben A3 Etron Hybridfahrzeuge. Der Kreisstraßenbetrieb (KSB) ist nicht miteinberechnet.

Optimierungsbedarf ist noch bei folgenden Punkten vorhanden:

- Umstellung der gesamten Flotte auf Elektrofahrzeuge (Maßnahme I.5)
- Prüfung von Carsharingmodellen (Maßnahme I.5)
- Anschaffung weiterer Umweltkarten
- Fahrzeuge anderer Dienste sollten auch in das Fuhrparkmanagement mit einbezogen werden.

4.6 Kommunale Straßenbeleuchtung

Die Verantwortung für die Straßenbeleuchtung liegt bei den Kommunen. Die Kreisverwaltung kann hier nur beratend bzw. unterstützend aktiv werden.

Im Rahmen der Konzepterarbeitung sind die Kommunen bezüglich ihrer Erfahrung mit der Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED befragt worden. Neun von den 19 kreiszugehörigen Kommunen haben geantwortet. Sieben Kommunen haben bereits eine Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED vorgenommen, zwei noch nicht. Zwei Kommunen haben bereits zu etwa 65 % umgestellt, zwei weitere zu etwa 25 %. Bei anderen liegt der Prozentsatz unter 10 % bzw. ist nicht bekannt. Bis auf eine Kommune planen alle eine weitere Umstellung –auch von der Innenbeleuchtung – auf LED. Vier Kommunen sind bereit, ihre Erfahrungen auch an andere Kommunen weiterzugeben.

4.7 IT- und Rechenzentren

Rund 50.000 Rechenzentren – vom firmeneigenen Server-Schrank bis zum Mega-Rechenzentrum auf einer Fläche mehrerer Fußballfelder – stehen in Deutschland. Eine offizielle Statistik darüber gibt es nicht. Zwischen 2011 und 2016 ist die Gesamtfläche der deutschen Rechenzentren um 15 Prozent gestiegen (Borderstep 2017).

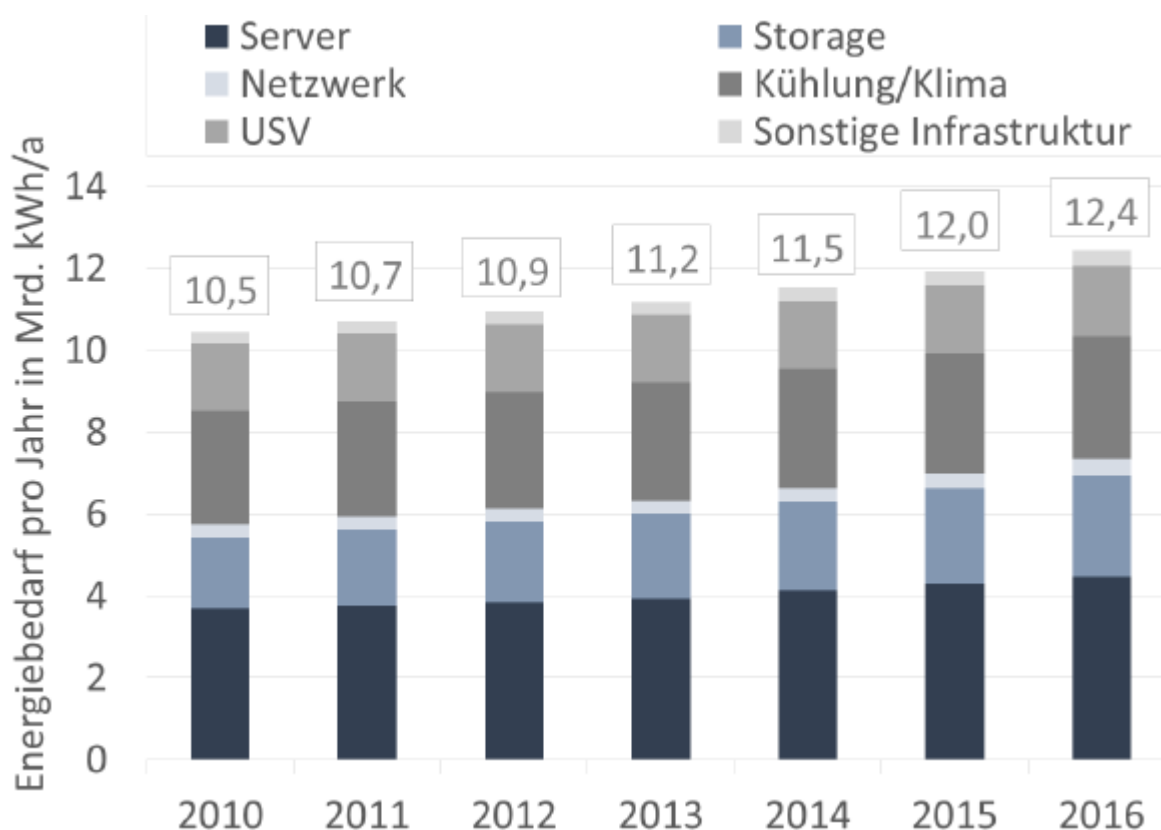


Abb. 18 Energiebedarf der Server- und Rechenzentren in Deutschland 2016 (Borderstep 2017)

Der Energieverbrauch steigt, obwohl neue Rechenzentren deutlich energieeffizienter sind.

Server produzieren Wärme – und müssen mit viel Energieaufwand gekühlt werden, damit sie funktionstüchtig bleiben. Doch man kann die Abwärme auch nutzen, um zum Beispiel die umliegenden Räume bzw. Gebäude, je nach Leistung, zu beheizen. Dazu wird z. B. Wasser durch den Server-Schrank geleitet, durch feine Kanälchen ganz dicht an den heißen Prozessoren entlang. Das Wasser erhitzt sich und ein Wärmetauscher speist schließlich die Wärme in einen Pufferspeicher ein, der bei Bedarf warmes Wasser bereitstellt. Pro kW Kühllast werden etwa 10.000 kWh Wärme produziert, 18 Tonnen CO₂ und 1.200 Euro Heiz-/Kühlkosten eingespart.

Ab etwa 10 kW Kühllast lohnt sich die Prüfung, ob ein solches System als Heizung bzw. Heizungsunterstützung installiert werden kann. Dies wäre bei den befragten Kommunen (siehe Kapitel 5.2) bei der Stadt Werder (Havel, 2 x 6,5 kW) und der Gemeinde Kleinmachnow (20 kW) der Fall.

Aufgrund fehlender Statistiken ist nicht bekannt, in welchen Unternehmen größere Rechenzentren stehen. Über die IHK könnte eine Information über Abwärmenutzung aus Rechenzentren an die Unternehmen im Landkreis herangetragen werden.

4.8 Mobilität

Der Energieverbrauch für den Verkehr lag 2015 im Landkreis Potsdam-Mittelmark bei 4.267.383 MWh. Dies verursachte THG-Emissionen in Höhe von 1.360.331 t. Der Verkehr hat damit einen Anteil am Gesamtenergieverbrauch und den THG-Emissionen von rund 53 %. Hierin sind die Autobahnen und Bundesstraßen enthalten: Diese verursachen 74 % des Energieverbrauchs im Straßenverkehr.

4.8.1 Mobilitätsmarketing

Im Strategieprogramm 2015/2016 des Landkreises war die Einrichtung einer Mobilitätsagentur Potsdam/Potsdam-Mittelmark zur Bündelung der Angebote von Bus, Bahn, Carsharing, Bike-sharing und Mitfahrzentralen mit einer Finanzierung von 100.000 Euro pro Jahr geplant worden. Gemeinsam mit der Landeshauptstadt Potsdam wurde ein Konzept zur Umsetzung dieser Agentur erarbeitet. Im Ergebnis dieser Projektarbeit hat sich der Landkreis Potsdam-Mittelmark gegen eine gemeinsame Mobilitätsagentur ausgesprochen. Eine Zusammenarbeit mit der Landeshauptstadt Potsdam wurde zum damaligen Zeitpunkt als nicht zielführend angesehen. In der Verwaltung wurde die Einrichtung einer verwaltungsinternen Stelle eines Mobilitätsmanagers vorgeschlagen. Diese ist mittlerweile im FD Verkehrsmanagement mit 10 Wochenarbeitsstunden besetzt. Die Landeshauptstadt Potsdam wird voraussichtlich Ende des Jahres eine Stelle innerhalb der Verkehrsbetriebe für das Mobilitätsmanagement besetzen.

Die AG Verkehr der Stadt Potsdam, des LK PM und der Umlandgemeinden ist weiterhin aktiv, die 50 erarbeiteten Maßnahmen befinden sich in der Umsetzung.

4.8.2 ÖPNV

Ziel der Kreisverwaltung ist die kontinuierliche Optimierung und Attraktivierung des ÖPNV mit einer stetigen Zunahme der Personenkilometer.

In diesem Sinne wurde 2010 begonnen, einzelne Regionen des Landkreises zu überplanen und somit zu verbessern. Beispielhaft seien hier erwähnt das TKS-Netz (Teltow, Kleinmachnow, Stahnsdorf), das BNT Konzept (Bad Belzig, Niemegk, Treuenbrietzen), das Beelitz-Zauche Konzept (Beelitz, Seddiner See, Michendorf, Kloster Lehnin). Aktuell wird die Region Groß Kreuz – Kloster Lehnin – Bad Belzig – Brück überplant. Diese Region ist gekennzeichnet durch eine planerische Besonderheit, da dieser Bereich hauptsächlich durch private Verkehrsunternehmen bedient wird. Daraus resultiert ein hoher Abstimmungsbedarf zwischen den

beteiligten privaten Unternehmen mit dem kommunalen Unternehmen sowie mit allen betroffenen Kommunen.

Des Weiteren wurde 2017 zwischen Werder/Havel und Potsdam der powerbus eingeführt. Das stark getaktete (15 – 30 – 60 – 120 Minuten) Busnetz bietet von nahezu allen Werderaner Ortsteilen komfortable Anschlüsse zum RE1 nach Berlin mit einem einheitlichen Bustarif sowie einen noch besseren Anschluss an die Landeshauptstadt Potsdam. Zusätzliche Haltestellen wurden geschaffen, um kurze Wege zu ermöglichen. Die wichtigen Haltestellen wurden darüber hinaus mit Echtzeitanzeigen und die Busse mit WLAN und USB-Ladesteckdosen ausgestattet. Der Erfolg übertraf alle Erwartungen: Am Ende des Jahres konnten Zuwächse im Umfang von fast 30% gemeldet werden.

Seit Ende 2014 fahren PlusBusse durch Potsdam-Mittelmark. PlusBusse sind unter anderem durch einen direkten Linienweg, einen regelmäßigen Stundentakt und eine Anbindung an den SPNV gekennzeichnet. Landesweit nimmt der Landkreis Potsdam-Mittelmark eine Vorreiterrolle bei den PlusBussen ein. Von elf PlusBus-Linien im Land Brandenburg verkehren sechs Linien im Landkreis. Dazu gehören die PlusBusse zwischen Bad Belzig und Brandenburg, das Liniennetz „Hoher Fläming“. Die längste Linie verkehrt zwischen Bad Belzig, Kloster Lehnin, Werder (Havel) und Potsdam.

Weitere PlusBus-Linien wurden zum 01.01.2018 unter dem Namen „Beelitz Zauche“ eingeführt. Dazu gehören die Linien 643 zwischen Potsdam und Beelitz sowie die 645 zwischen Beelitz und Kloster Lehnin.

Aufgrund des großen Erfolges insbesondere bei den Fahrgastzuwächsen ist bereits eine weitere PlusBus-Linie zwischen Beelitz und Werder (Havel) geplant. Voraussichtlich wird diese im April 2019 eingeführt.

Zurzeit wird der ÖPNV im Landkreis Potsdam-Mittelmark durch das kommunale Verkehrsunternehmen, die regiobus Potsdam Mittelmark GmbH, und sechs privaten Unternehmen bedient. Der ÖPNV wird abgesichert durch derzeit 205 Fahrzeuge auf 79 Linien. Dabei erfolgt die Bedienung durch die privaten Unternehmen auf 17 Linien.

Vier touristische Linien ergänzen das Angebot: Die Schwielowsee-Tour, die Burgen-Linie sowie saisonal die Spargel- bzw. Kürbis-Linie.

Die Fahrgastzahlen werden im Rahmen der Verkehrserhebungen des Verkehrsverbundes Berlin Brandenburg alle drei Jahre ermittelt. Die letzten Zahlen sind aus dem Jahr 2016.

Erstmals erfolgte 2018 die Anschaffung von Bussen mit der neuen COMPACT-HYBRID-Technologie. Auch hierbei ist der Landkreis Vorreiter. Derartige Busmodelle sind bislang im Land Brandenburg sowie in den neuen Bundesländern noch nicht im Einsatz. Die regiobus Potsdam Mittelmark GmbH hat für die Jahre 2018 bis 2020 europaweit die Lieferung von 40 Linienbussen ausgeschrieben. In diesem Verfahren erhielt die EvoBus GmbH den Zuschlag. Bestandteil war auch erstmals die Beschaffung von Neufahrzeugen mit einer Länge von 20 bzw. 21 Metern. Das Unternehmen reagiert damit auf die anhaltend überdurchschnittliche Steigung der Fahrgastzahlen, vor allem in den Projekten powerbus und PlusBus. Auf das neue, innovative

Angebot des Herstellers, ab 2018 Linienbusse Citaro mit dem Modul Compact-Hybrid anzubieten, hat das Unternehmen ebenfalls reagiert. Drei neue Gelenkbusse für den Raum Potsdam-Teltow/Stahnsdorf wurden damit ausgestattet. Das Unternehmen setzt dadurch konsequent den eingeschlagenen Weg in der Kombination von verkehrsplanerischen und technischen Innovationen fort. Dadurch wird schon jetzt an möglichen Kraftstoffeinsparungen und damit Schadstoffreduzierungen gearbeitet.

Bereits jetzt ist regiobus bilanziell CO₂-frei und erhielt die Zertifizierung von "PROJECT CLIMATE". Erreicht wird dies durch eine Kombination aus modernster Fahrzeugtechnik, Fahrerschulung zur spritsparenden Fahrweise, LED-Beleuchtung im Betriebsgelände und weiteren CO₂-Reduktionen im Betriebsablauf.

Der Nahverkehrsplan für den Landkreis Potsdam-Mittelmark wird alle fünf Jahre fortgeschrieben. Die aktuelle Version hat eine Gültigkeit von 2015 bis 2019. Derzeit wird an einer Fortschreibung des Nahverkehrsplanes gearbeitet, welche Ende 2019 abgeschlossen sein wird. Die öffentlichen Dienstleistungsverträge mit den Verkehrsunternehmen laufen seit Juni 2016 und enden 2026. Darin sind unter anderem auch Qualitätsvorgaben in Bezug auf die Fahrzeuge vorgegeben, beispielsweise darf kein Fahrzeug älter als 15 Jahre sein. Das Durchschnittsalter darf maximal zehn Jahre betragen.

In Erstellung befindet sich auch ein aktuelles Haltestellenkataster. Alle Haltestellen des Landkreises und deren Ausbauzustand werden erfasst und ausgewertet. Bezugnehmend auf die Anzahl der Nutzer, der Frequentierung durch verschiedene Buslinien und der Verknüpfungen zu anderen Verkehrsangeboten (z.B. Bahnhof) erfolgt eine Kategorisierung. Diese ist wichtig für die Umsetzung der gesetzlich bis 2022 geforderten Barrierefreiheit aller Einrichtungen des ÖPNV. Zuständig für deren Umsetzung sind jedoch die Kommunen. Der Landkreis gibt dabei den Ämtern, Städten und Gemeinden finanzielle Unterstützung. Jährlich standen dafür zuletzt 400.000 € zur Verfügung. Der Etat wurde für 2019 und 2020 auf jeweils 500.000 Euro erhöht. Hier fördert der Landkreis bspw. den kommunalen Um- und Ausbau von Haltestellen, Park & Ride-Parkplätzen, Fahrradabstellanlagen und Bahnhofsvorplätzen. Die Förderung durch den Landkreis beträgt 75%. Die Kommunen müssen 25 % als Eigenleistung erbringen. Es zeichnet sich jedoch bereits jetzt ab, dass nicht alle Haltestellen bis 2022 barrierefrei ausgebaut sein werden. Hier wird der neue Nahverkehrsplan Kategorie bezogene Ausnahmeregelungen definieren.

Der Bahnhof Bad Belzig wurde 2009 neu ausgestattet; er ist im Eigentum der Stadtwerke, der Betrieb erfolgt durch Freiberufler.

Zur weiteren Optimierung hat die Kreisverwaltung die folgenden Maßnahmen geplant:

- Im Raum Groß Kreutz, Kloster Lehnin, Brück sind drei private Unternehmen für den ÖPNV aktiv. Das Gebiet in dem die Privaten fahren wird überplant. Hier soll eine Abstimmung und gemeinsame Planung erfolgen.
- Für die 1.400 Haltestellen im Landkreis ist ein Haltestellenmanagement geplant. Es erfolgt eine Kategorisierung nach Ein- und Aussteigerzahlen und eine Priorisierung

nach Wichtigkeit. Dies ist ein Service für die Kommunen zur Darstellung möglicher Aus- bzw. Umbaubebedarfe.

4.8.3 Radverkehr

Die touristische Radwegekonzeption 2012-2016 wird zurzeit (2018) fortgeschrieben. Der Alltagsradverkehr wurde 2018 in die Kreisverwaltung integriert. Derzeit entsteht eine diesbezügliche konzeptionelle Ergänzung des bestehenden touristischen Konzeptes.

Optimierungsbedarf wird bei den folgenden Punkten gesehen:

- Stärkung des Alltagsradverkehrs in Zusammenarbeit mit den Kommunen (Maßnahme III.2),
- Ausbau der Radinfrastruktur zwischen den Ortsteilen (Maßnahme III.3),
- Schaffung von Schnittstellen zwischen ÖPNV und Radverkehr.

4.8.4 Betriebliches Mobilitätsmanagement

2018 hat die Kreisverwaltung in Kooperation mit der Stadt Potsdam, mit der IHK Potsdam, der HWK Brandenburg ein Konzept zur betrieblichen Mobilität und zum Wirtschaftsverkehr in Auftrag gegeben. Dazu wurde u. a. eine Befragung bei den Unternehmen im Landkreis durchgeführt. Das Konzept enthält eine Maßnahmenliste, die in den nächsten Jahren abgearbeitet werden soll.

Seit März 2018 existiert eine Stelle für Mobilitätsmanagement in der Kreisverwaltung. Diese soll eine beratende Funktion einnehmen, Netzwerke initiieren und stärken sowie Ansprechpartner für Betriebe sein.

4.9 Erneuerbare Energien

4.9.1 Solares Dachflächenpotenzial

Solarenergie bezeichnet die Energie der Sonnenstrahlung, die vom Menschen technisch genutzt werden kann. Die Nutzung kann dabei in Form von elektrischem Strom (Photovoltaik, kurz PV) und als Wärme (Solarthermie, kurz ST) erfolgen. In der Praxis werden insbesondere PV-Anlagen, sowohl als Aufdach- als auch als großflächigere Freiflächenanlagen, verbaut und

der produzierte Solarstrom ins Stromnetz eingespeist. Die solarthermisch gewonnene Wärme wird bislang vorrangig in Form von Aufdachanlagen gewonnen, da der Transportverlust der Wärme durch die direkte Nutzung im Gebäude so gering wie möglich gehalten werden kann. Solarthermische Freiflächenanlagen werden vor allem als regenerative Option zur Einspeisung in vorhandene Fernwärmenetze diskutiert und vereinzelt angewendet, spielen jedoch in der gängigen Praxis bislang eine untergeordnete Rolle.

Ein immer wieder auftretendes Argument gegen die Nutzung von erneuerbaren Energien ist die dafür benötigte Fläche, die häufig in Konkurrenz zu einer anderen Nutzung (z. B. Wohn-, Gewerbe-, Erholungs-, Agrarfläche) steht. Der Flächendruck ist für Gemeinden, gleich welcher Größe, angesichts globaler Problemlagen wie des demografischen Wandels, Zu- bzw. Abwanderungen und die kontinuierlich fortschreitende Zergliederung von Natur durch Infrastrukturprojekte ein ernstzunehmendes Argument. Vor diesem Hintergrund fokussiert sich die Potenzialuntersuchung von solarer Energie auf die Nutzung von Dachflächen: Diese Flächen sind bereits vorhanden und stellen für die dezentrale Produktion von Energie einen erheblichen Flächenanteil in einer Kommune. Das Potenzial von PV und ST wird gemeinsam betrachtet, da beide Nutzungen auf der gleichen Fläche erfolgen sollen und die Berechnungsmethodik aufgrund des gleichen Energieträgers, der Sonne, und der gleichen Flächenvoraussetzungen ähnlich ist.

Ziel der Untersuchung ist die Ermittlung eines wirtschaftlich darstellbaren Ausbaus von PV und ST auf den Dachflächen im Untersuchungsgebiet, um den Anteil von Erneuerbaren am Energieverbrauch zu erhöhen und den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren.

Ist-Analyse

Bislang befinden sich auf dem Gebiet des Landkreises Potsdam-Mittelmark PV-Anlagen mit einem jährlichen Ertrag von 236.376 MWh/a im Bilanzjahr 2015. Grundsätzlich tragen Freiflächenanlagen mit einer installierten Leistung größer als 100 kWp erheblich mehr zur Stromproduktion bei als kleinflächige Aufdachanlagen.

Einen Überblick über die Verteilung der Anlagengröße schafft Abb. 19. Die Darstellung bezieht sich auf das Bilanzjahr 2014, da für 2015 keine Daten zur Anlagenanzahl und zugehöriger Leistung vorliegen.

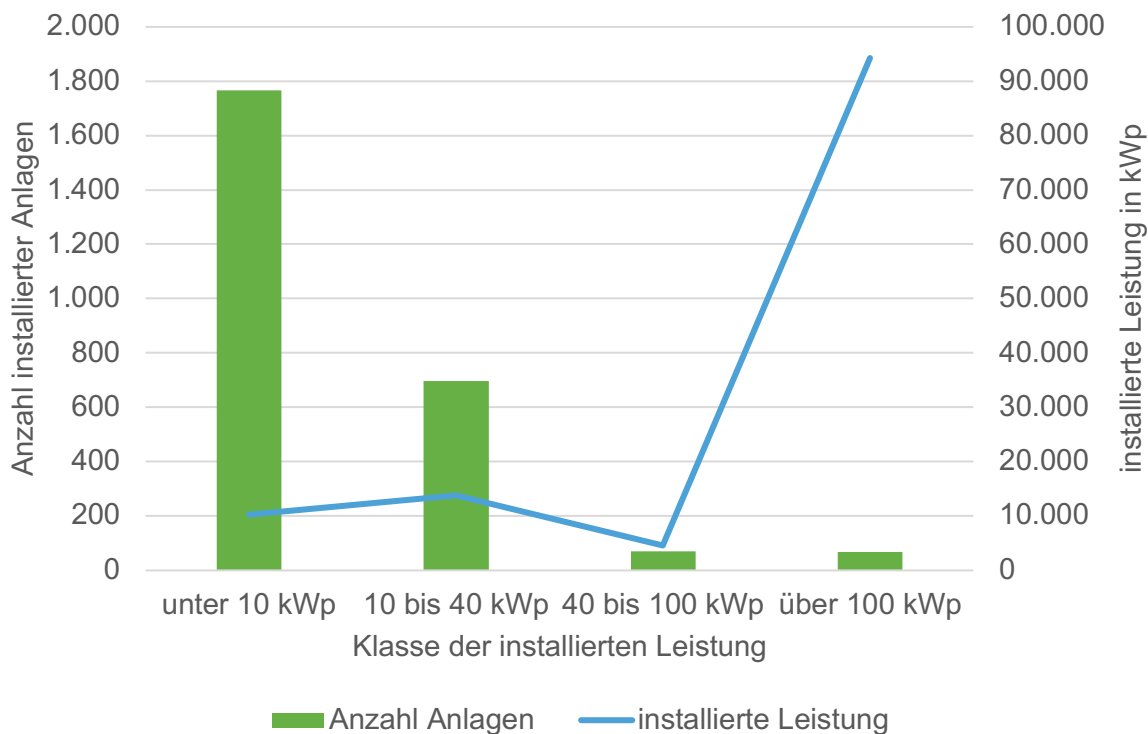


Abb. 19 Verteilung der PV-Anlagengröße nach installierter Leistung (2014)

Etwa 28,5 MW sind in Form von 2.533 PV-Anlagen mit weniger als 100 kWp installiert. Bei dieser Anlagengröße kann von Aufdachanlagen ausgegangen werden. Somit stellen die Aufdachanlagen lediglich 23 % der installierten Leistung aller Photovoltaikanlagen im Landkreisgebiet.

Solarthermieseitig sind nach Marktanreizprogramm (MAP) des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausführungkontrolle (BAFA) 2.387 Anlagen bis zum Jahr 2016 im Landkreis Potsdam-Mittelmark in Betrieb genommen wurden, die eine Fläche von 21.544 m² einnehmen. Die durchschnittliche Anlagengröße beträgt 9,02 m² und wird dementsprechend auf dem Dach des Nutzers installiert sein.

Methodik

Die Potenzialuntersuchung der solaren Dachflächennutzung basiert auf der Auswertung von georeferenzierten Datensätzen. Die genaue Methodik für die Teilberechnungen des PV- und ST-Potenzials kann in Anlage 4 nachgelesen werden. Die bestehenden PV- und ST-Aufdachanlagen (siehe Ist-Analyse) wurden in der Potenzialanalyse zum Ausbau solarer Dachflächennutzung integriert und vom wirtschaftlich darstellbaren Ausbaupotenzial abgezogen, um die Doppelbelegung der Fläche auszuschließen.

Ergebnisse

Wie eingangs beschrieben, ist die Nutzung von Dachflächen nicht ausschließlich auf die Stromproduktion mit PV beschränkt, sondern kann in einer sinnvollen Kombination mit ST zu einer erheblichen Einsparung der wärmebedingten Energiekosten und dementsprechend Senkung der CO₂-Emissionen beitragen. Die Ergebnisse der PV- und ST-Analyse werden daher miteinander verschnitten und als Gesamtpotenzial solarer Dachflächennutzung ausgewiesen. Die detaillierten Ergebnisse der technisch möglichen sowie wirtschaftlich realisierbaren Anlagen sowohl für PV als auch für ST sind in Anlage 3 aufgelistet.

Für PV liegt als Teilergebnis eine summierte Übersicht wirtschaftlich umsetzbarer Aufdachanlagen vor. Eine Anlage wurde als wirtschaftlich realisierbar eingestuft, wenn sie eine Grenzrendite von mindestens 3 % (Berechnung auf Basis einer Volleinspeisung und Vergütung gemäß aktuell gültigem EEG) aufweist. Alle als realistisches Ausbaupotenzial ausgewiesenen PV-Anlagen erbringen demnach mit ihrem Ertrag einen jährlichen Gewinn von mindestens 3 % bezogen auf die Investitionskosten über den Zeitraum von 20 Jahren. Die Ergebnisse für PV sind nach Leistungsklasse in Anlage 3 dargestellt.

Für ST wurde angenommen, dass 15 % des theoretischen Ausbaupotenzials wirtschaftlich realisierbar sind. Die Hintergründe und Teilergebnisse der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung sind ebenfalls in Anlage 4, Tab. 48 ff. dargestellt.

Im letzten Berechnungsschritt werden die wirtschaftlichen Potenziale von PV und ST sinnvoll miteinander verschnitten, um ein Gesamtpotenzial der solaren Dachflächennutzung darzustellen. Dafür wurde angenommen, dass 75 % der nutzbaren Dachfläche jeweils mit der wirtschaftlich darstellbaren Modulfläche für PV und 25 % mit der von ST belegt werden. Die bestehenden Anlagen (siehe Ist-Analyse) wurden vom realistischen Ausbaupotenzial abgezogen. Die Ergebnisse des Gesamtpotenzials sind in Tab. 8 zusammengefasst.

Tab. 8 Gesamtpotenzial der solaren Dachflächenanalyse

Parameter	Einheit	Photovoltaik	Solarthermie	Summe
zur Verfügung stehende Modulfläche	m ²	12.047.277	4.015.759	16.063.035
Flächenanteile	%	75	25	100
theoretisches Ertragspotenzial	MWh/a	1.373.800	1.674.045	3.047.845
realistisches Ertragspotenzial	MWh/a	327.574	85.989	413.563
Ertrag bereits installierter Anlagen	MWh/a	22.364	15.894	38.259
Energiebedarfe Strom bzw. Wärme	MWh/a	877.901	2.293.042	3.170.943

Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit dem Strombedarf bzw. dem Wärmebedarf der Bereiche „private Haushalte“ und „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“ interpretiert. Als Hilfestellung dient Abb. 20.

Durch den Zubau von PV können unter wirtschaftlichen Bedingungen weitere 35 % des Gesamtstrombedarfs im Landkreis durch Solarstrom gedeckt werden. Das entspricht einer jährlichen CO₂-Einsparung von 189.230 t/a. Basierend auf den Ergebnissen der Energie- und CO₂-Bilanz entspricht diese Einsparung der Menge an CO₂-Emissionen, die ca. 16.336 Einwohner im Landkreis jährlich verursachen.

Die Ergebnisse im Bereich ST fallen weniger beeindruckend aus, sind aber dennoch nicht unerheblich. Ein wirtschaftlicher Zubau von ST kann 3 % des aktuellen Wärmebedarfs der Bereiche private Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen decken. Das entspricht einer CO₂-Einsparung von immerhin 17.243 t/a bzw. in etwa der Menge an CO₂, die 1.489 Einwohner pro Jahr erzeugen.

Eine wirtschaftlich darstellbare solare Dachflächennutzung kann demnach zu einer CO₂-Einsparung in einer Größenordnung von 9 % im Vergleich zum Bilanzjahr 2015 führen.

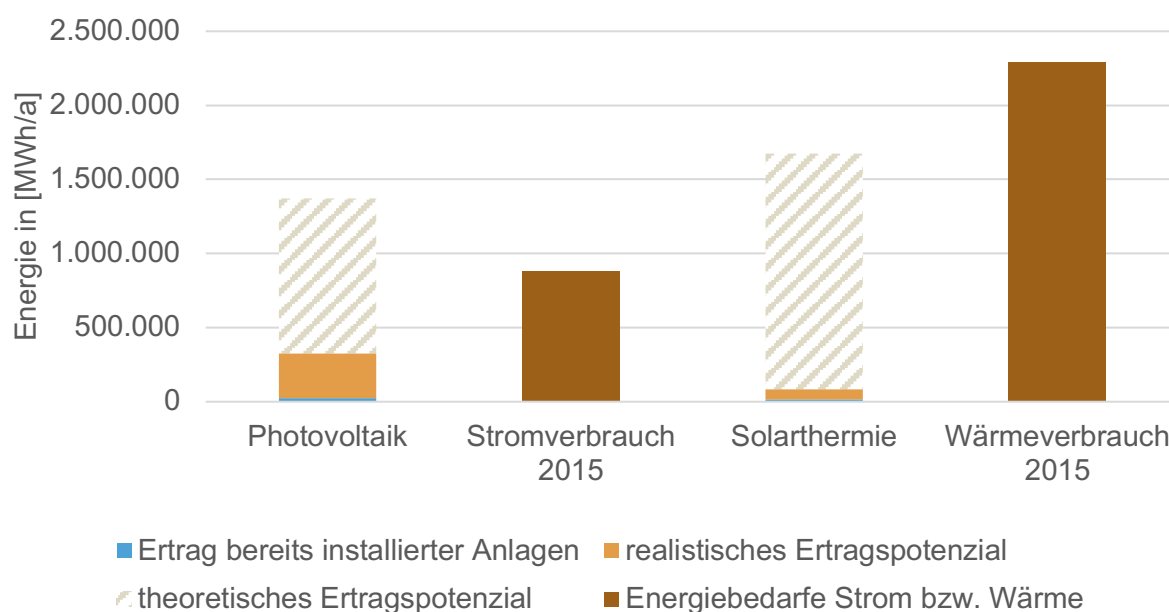


Abb. 20 Ergebnisse Gesamtpotenzial solarer Dachflächennutzung

4.9.2 Windenergie

Mit 6.800 MW installierter Gesamtleistung ist Brandenburg heute nach Niedersachsen und Schleswig-Holstein der dritt wichtigste Windenergiestandort Deutschlands. Die kumulierte Leistung hat sich binnen eines Jahrzehnts verzehnfacht. Das dünn besiedelte Bundesland kann in guten Windjahren über 45 % seines Nettostromverbrauchs mit klimaneutralem Windstrom decken – und das als reines Binnenland ohne Küstenanbindung.⁶ Laut Energiestrategie 2030 strebt die Landesregierung einen weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien an. Sie sollen Ende des Jahrzehnts 32 % des Primärenergieverbrauchs decken, Windenergie soll davon die Hälfte übernehmen.⁷ Laut der „Studie zum Potenzial der Windenergienutzung an Land“ des Fraunhofer Institutes für Windenergie und Energiesystemtechnik (Fraunhofer IWES) im Auftrag des BWE ergibt sich für das Land Brandenburg ein Gesamtpotenzial an Stromerzeugung aus Windenergie von 26 Mrd. kWh, wovon erst 36,5 % (Stand 2018) umgesetzt wurden.⁸

In den letzten Jahren hat sich die Anlagentechnik rasant verändert. Nicht nur die Nabenhöhen, Rotordurchmesser und die Leistungen sind rapide „gewachsen“, sondern auch die Effizienz der Anlagen sowie die Reduktion der Schallemissionen. Vor dem Hintergrund der Ausbauziele der Bundesregierung mussten auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen angepasst werden. So erfuhr das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG) im Jahre 2014 und 2017 umfangreiche Novellierungen.

Ist-Analyse

Bis 2014 hat 50Hertz Transmission GmbH als Übertragungsnetzbetreiber die EEG-Anlagenstammdaten sowie Daten über den eingespeisten Strom, der durch Anlagen im Sinne des EEG-Gesetzes erzeugt wird, veröffentlicht. Seit 2014 hat die Bundesnetzagentur diese Aufgabe übernommen. Des Weiteren veröffentlicht das Land Brandenburg in seinem Energie- und Klimaschutzatlas die einzelnen Anlagen, deren installierte Leistung sowie die Betreiber der Anlagen. Die folgenden Daten sind der Internetveröffentlichung der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming entnommen. Daraus geht hervor, dass im Jahre 2018 196 Windenergieanlagen (WEA) mit einer installierten Gesamtleistung von rund 364.150 MW im Landkreis Potsdam-Mittelmark Strom produziert haben.

Die Anlagen verteilen sich wie folgt auf nachstehende Ortsteile/Gemarkungen:

⁶ Quelle: Bundesverband Windenergie (BWE), www.wind-energie.de, 2018

⁷ Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg

⁸ vgl. föderale Energie/Agentur für Erneuerbare Energien, Originalquelle: Fraunhofer IWES/BWE, 2014

Tab. 9 installierte Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet Landkreis Potsdam-Mittelmark⁹

Ortsteile/Gemeindeteile	installierte Windenergieanlagen		installierte Leistung [kW]
	[Stück]		
Treuenbrietzen	76		159.790
Rabenstein	1		500
Niemegk	6		9.600
Mühlenfließ	31		62.000
Kloster Lehnin	29		38.360
Golzow	13		26.000
Werder	1		1.500
Teltow	3		9.000
Buckautal	13		24.900
Wenzlow	2		1.000
Rosenau	21		31.500
gesamt	196		364.150

Potenziale

Als Berechnungsgrundlage wurde der Regionalplan Havelland-Fläming 2020 vom 30. Oktober 2015 verwendet. Dieser wurde am 05.07.2018 vom Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg für unwirksam erklärt. Eine bessere Datengrundlage steht jedoch nicht zur Verfügung.

Der Regionalplan regelt unter anderem die Flächennutzung im regionalen Planungsgebiet. Darin ist die Voraussetzung zur Windenergienutzung für die Planungsregion Havelland-Fläming verankert. Nach Abzug aller Kriterien, die eine Errichtung von Windenergieanlagen auf den Flächen des Planungsgebietes ausschließen, werden Windeignungsgebiete (WEG) festgelegt, die wiederum Planungsgrundlage und zwingende Voraussetzung für jeden Anlagenbauer sind. Im Regionalplan Havelland-Fläming 2020 vom 30. Oktober 2015 wurden für den Landkreis Potsdam-Mittelmark 10 WEG festgelegt.¹⁰

Auf den ausgewiesenen WEG können, unter Voraussetzung eines Flächenbedarfs von 6 ha pro installierte MW, zusätzlich 251 Windenergieanlagen installiert werden.

Tab. 10 zusätzliches Anlagenpotenzial auf den ausgewiesenen WEG¹¹

ausgewiesene Windeignungsgebiete	Gesamtfläche WEG [ha]	installierte WEA			freie Flächen für neue Windenergieanlagen [ha]	zusätzliches Anlagenpotenzial [Stück]
		[Stück]	[MW]	[ha] ¹²		
Karower Platte	343	0	0	0	343	19

Dretzen	147	9	19,2	115,2	31,8	2
Westliche Zauche	1.422	21	35,5	213	1209	68
Bliesendorfer Heide	650	0	0	0	650	36
Ressdorfer-Schäper Heide	722	0	0	0	722	40
Wittbrietzen	897	0	0	0	897	50
Schalach	392	22	48,5	291	101	6
Treuenbrietzener Vorfläming	565	10	26	156	409	23
Feldheim-Lindow	1.371	46	106,4	638,4	0	0
Genshagener Heide	300	0	0	0	120	7
gesamt	6.809	108	236	1.757	4.140	251

Zwischen den insgesamt installierten Anlagen im Landkreis PM (196, Tab. 9) und den installierten Anlagen in den WEG (108, Tab. 10) besteht eine Differenz von 88 Anlagen. Diese befinden sich nicht in einem Windseignungsgebiet und können nach Ablauf der Betriebsgenehmigung nicht weiter betrieben werden; die Standorte stehen nicht für ein Repowering zur Verfügung.

Unter der Annahme, dass jede zusätzliche Windenergieanlage eine installierte Leistung von 3 MW besitzt, kann mit einem Ertrag von 1.130 GWh/a gerechnet werden. Bei einer Anfangsvergütung von 4,73 ct/kWh (durchschnittlicher, mengengewichteter Zuschlagswert der Ausschreibung im Februar 2018) kann jährlich mit einer Vergütung von rund 53,4 Millionen € gerechnet werden. Die Anlage amortisiert sich nach gut 21 Jahren bei spezifischen Investitionskosten von 1,5 Millionen Euro pro Megawatt installierter Leistung und einem Investitionsvolumen von 1.130 Mio. € (s. Tab. 11).¹³ Dadurch können 665.276 t/a an CO_{2-eq} eingespart werden.

⁹ Quelle: Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1eKgigkjbcSkaiF_QVapraJSu3XI&ll=52.293299064217585%2C13.393637194396888&z=11 [11.06.2018]

¹⁰ Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit acht Urteilen am 05.07.2018 aufgrund von formellen Fehlern den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt (OVG 2 A 2.16).

¹¹ Energie- und Klimaschutzatlas Brandenburg

¹² Diese Werte wurden auf Grundlage der Faustformel 6 ha/MW berechnet. Daraus ergibt sich das freie Flächen- und das zusätzliche Anlagenpotenzial.

¹³ Komplettpreis für Errichtung und Anschluss der WEA

Tab. 11 Wirtschaftlichkeitsberechnung des zusätzlichen WEA-Potenzials

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung		
Potenzial zusätzliche installierte Leistung	[MW]	753
Ertrag	[MWh/a]	1.129.500
Vergütung	[ct/kWh]	4,73
	[€/a]	53.425.350
spezifische Investitionskosten	[€/MW]	1.500.000
Investitionsvolumen gesamt	[€]	1.129.500.000
Amortisation	[Jahre]	21
Einsparung		
CO ₂ -Äquivalente	[t/a]	665.276

Bei dem weiteren Ausbau von Windenergie besteht ein Zielkonflikt zwischen der umweltfreundlichen Stromerzeugung und der potenziellen Errichtung von Windkraftanlagen insbesondere im Wald. Wald hat hohe Schutz- und Erholungsfunktionen und aus diesem Grund muss eine detaillierte Abwägung im Einzelfall erfolgen. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass der Landkreis bereits einen bilanziell hohen Deckungsbeitrag von erneuerbaren Energien am Stromverbrauch hat. Im Beteiligungsprozess zum Klimaschutzkonzept kam dieser Zielkonflikt mit einer deutlichen Ablehnung zur weiteren Nutzung des Waldes für Windenergie zum Ausdruck.

4.9.3 Geothermie

Für das Land Brandenburg existiert das Geothermieportal des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, welches potenziellen Betreibern von Geothermieanlagen eine erste Einschätzung eines Standortes für oberflächennahe Geothermie erlaubt.¹⁴

Im Gebiet des Landkreises existieren Einschränkungen durch ausgewiesene Wasserschutzgebiete. Eine Umsetzung von Geothermievorhaben ist jedoch dadurch nicht zwingend ausgeschlossen. Es ist vor der Planung jeder Maßnahme eine Abfrage für den individuellen Standort durchzuführen. Voraussetzung für die Nutzung von Geothermie in PM ist Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die Nutzung von Erdwärme durch vertikale Erdwärmesonden sowie die Anzeige eines Erdaufschlusses für die Nutzung von Erdwärme durch horizontale Leitungen.

Eine quantifizierende Aussage zum Gesamtpotenzial der oberflächennahen Geothermie ist über Gebäudegrundflächen möglich. Um das theoretische Potenzial zu berechnen, wurde eine flächenbezogene Ermittlung anhand der ausgewiesenen Gebäudegrundflächen durchgeführt.

¹⁴ <http://www.geothermieportal.de>

Die bedeutet, dass angenommen wurde, dass für die Einbringung von Geothermiesonden 25 % der Grundfläche aller Gebäude theoretisch zur Verfügung stehen. Diese Flächen befinden sich neben den Objekten. Bohrungen unter potenziellen Neubauten wurden nicht betrachtet. Der Berechnungsgang zum Potenzial ist in folgender Tabelle hinterlegt:

Tab. 12 Berechnungsgang zum Geothermiepotenzial

Parameter	Einheit	Wert
Grundfläche Gebäude	m ²	22.828.720
nutzbare Fläche	m ²	5.707.180
Mindestabstand Bohrungen	m	6
Flächenbedarf einer Bohrung	m ²	28
Anzahl möglicher Bohrungen	1	201.850
durchschnittliche Bohrtiefe	m	50
spez. Entzugsleistung	W/m	50
Entzugsleistung	MW	505
Jahresarbeitszahl Wärmepumpe	1	4
Verdichterleistung	MW	168
Wärmeleistung	MW	673
Vollbenutzungsstunden	h/a	2.400
Wärmemenge	MWh/a	1.614.802
Wärmeverbrauch Haushalte und GHD 2015	MWh/a	2.293.042
Deckungsanteil	%	70
spez. Investitionskosten Bohrung	€/m	50
spez. Investitionskosten Wärmepumpe	€/kW	550
Investitionskosten	€	874.684.225

Fazit:

Als Ergebnis wird ersichtlich, dass die somit zur Verfügung stehende Fläche ausreichen würde, um ca. 70 % des Wärmebedarfs (Haushalte und GHD) aus oberflächennaher Geothermie in Verbindung mit dem Einsatz von Wärmepumpen zu decken.

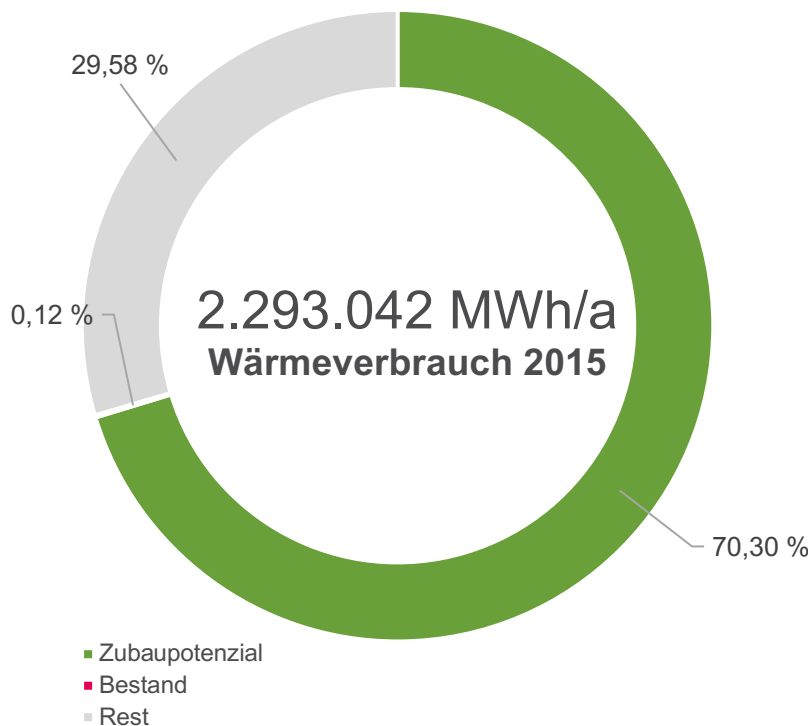


Abb. 21 potenzieller Anteil der Geothermie am Wärmebedarf

4.9.4 Flächenmanagement, Biomasse

Das übergeordnete Flächenmanagement, beispielsweise die Ausweisung von Windeignungsgebieten, erfolgt durch die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming (RPG). Das Klimaschutzmanagement des Landkreises Potsdam-Mittelmark arbeitet eng mit der RPG zusammen.

Der aktuelle Regionalplan trifft energiespezifisch lediglich konkrete Aussagen zur Windkraft und zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Erd- und Steinkohle). Das Themengebiet Energie wird nicht im Verbund aus den Möglichkeiten der erneuerbaren und der konventionellen Energieträger betrachtet. Die Potenziale im Bereich der Windenergie sind im Kapitel 4.9.2 zusammengefasst.

Dem Regionalplan können dementsprechend keine Aussagen zu Vorrangflächen für Biogasanlagen, Geothermie oder solarer Energie in Form von Photovoltaik oder Solarthermie entnommen werden.

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung hat das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg mit acht Urteilen vom 05.07.2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam

erklärt.¹⁵ Der 2. Senat des Oberverwaltungsgerichts hat festgestellt, dass der Plan an formalen Fehlern leidet. Auf telefonische Anfrage konnte die RPG Havelland-Fläming Ende Juli noch keine Aussage geben, wie sie mit dieser Situation inhaltlich und formal weiterverfährt wird. Da das Gerichtsurteil die inhaltliche Nachbesserung des Regionalplans unumgänglich macht, bietet sich die Einarbeitung von Aussagen zur Nutzung von erneuerbaren Energien an. Der 1. Entwurf des Regionalplans der RPG Magdeburg aus dem Jahr 2016 kann dafür als Orientierung dienen und wirkt als konkrete Grundlage für die weitere Ausgestaltung der Flächennutzung auf kommunaler Ebene.¹⁶

Die RPG hat nach Aussage der Klimaschutzmanagerin des Landkreises Dörfer identifiziert, für die sich die Errichtung eines Nahwärmenetzes empfiehlt. Diese Dörfer haben eine Wärmeabnehmerdichte von mindestens 600 kWh/m²a. Für den Landkreis Potsdam-Mittelmark betrifft dies unter anderem die Ortsteile Kuhlowitz, Buchholz, Busendorf, Körzin, Mötzow, Pritzerbe und Bardenitz.¹⁷

Eine vertiefende Analyse des Nahwärmepotenzials und dessen Wirtschaftlichkeit kann über ein integriertes energetisches Quartierskonzept im Programm 432 Energetische Stadtsanierung der KfW gefördert werden. Der Zuschuss beträgt 65 % der förderfähigen Kosten, wobei maximal 15 % als Eigenanteil der Kommune oder von einem begünstigten Dritten (bzw. kommunale Töchter: Stadtwerke, Wohnungsbaugesellschaften) getragen werden müssen. Die verbleibenden 20 % der Kosten können durch Fördermittel der Länder, der EU oder durch Zuschüsse der Privatwirtschaft abgedeckt werden. Für die Beantragung eines energetischen Quartierskonzeptes ist die Zusammenarbeit der jeweiligen Gemeinde mit ihrem kommunalen Energieversorger als Umsetzer der Nahwärmelösung zu empfehlen. Nach Abschluss der Erarbeitung der konzeptionellen Grundlage kann im gleichen Programm eine Umsetzungsbegeleitung in Form des Energetischen Sanierungsmanagements beantragt werden, die den gleichen Fördermodalitäten unterliegt.¹⁸

Im Jahr 2010 wurde eine regionale Potenzialanalyse mit dem Titel „Biomasse als Energierohstoff in regionalen Wirtschaftskreisläufen in der Region Havelland-Fläming“ im Rahmen des CENTRAL INTERREG-IV-B-Projektes RUBIRES „Rural Biological Resources in Regions“ erstellt. Die Studie kommt bereits 2010 zu dem Ergebnis, dass das Potenzial für Biokraftstoffe in der Region gering ist und sich wahrscheinlich auch in der Zukunft nicht signifikant erhöhen wird.

Ökonomischen Anreiz bietet nur anteilig der Anbau von Biogaspflanzen, wobei das Potenzial für Biogas in der Region bereits nahezu vollständig ausgeschöpft wird. Darüber hinaus muss hinsichtlich der Planung von Biogasanlagen berücksichtigt werden, dass die

¹⁵ <https://www.berlin.de/gerichte/oberverwaltungsgericht/presse/pressemitteilungen/2018/pressemitteilung.719009.php>, Aufruf der Seite 12.07.2018

¹⁶ https://www.regionmagdeburg.de/media/custom/493_818_1.PDF?1465900715, Aufruf der Seite 12.07.2018

¹⁷ Quelle: mündliche Mitteilung Hr. Seewald, 2015

¹⁸ weitere Hinweise zum Programm 432 Energetische Stadtsanierung der KfW: [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/C3%96ffentliche-Einrichtungen/Energetische-Stadtsanierung/Finanzierungsangebote/Energetische-Stadtsanierung-Zuschuss-Kommunen-\(432\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/C3%96ffentliche-Einrichtungen/Energetische-Stadtsanierung/Finanzierungsangebote/Energetische-Stadtsanierung-Zuschuss-Kommunen-(432)/) Aufruf der Seite 12.07.2018

Versorgungssicherheit mit Biomassen für Biogasanlagen in trockenen Jahren gefährdet sein kann. Die Verwendung von Getreide zur Produktion von Bioethanol ist eine mögliche realisierbare Option in der Region, da es mehrere Bioethanolanlagen in benachbarten Regionen gibt. Die Verwendung von Getreidestroh zur Produktion von Biokraftstoffen ist momentan nur als Zukunftsszenario zu betrachten, da in der Region Havelland-Fläming diesbezügliche Anlagen weder existieren noch geplant sind.

4.10 Abwasser

Im Landkreis Potsdam-Mittelmark sind verschiedene Institutionen für die Wasserver- und Abwasserentsorgung zuständig.

Tab. 13 Abwasserentsorgungsunternehmen im Landkreis Potsdam-Mittelmark

Ver- und Entsorger	Kläranlage (KA)	angeschlossene Einwohnerwerte	Verfahren
Stadtwerke Belzig	KA Bad Belzig	10.000	BS, N, DI, PC, ZF, LBV
Wasser- und Abwasserzweckverband Nieplitz	KA Beelitz	28.000	B, N, DI, PC, FU, L
Abwasserzweckverband Planetal	KA Hackenhausen-Brück	16.000	B, N, DI, PC, FU, ZF, L
AWS Abwasser Wasser und Service GmbH	KA Lehnin	22.500	SBR
WWN Wasserwirtschaftliche Gesellschaft Nieplitz mbH	KA Treuenbrietzen	10.000	BS, N, PC, BF
Wasser- und Abwasserzweckverband Werder-Havelland	KA Werder	38.000	B, N, DI, PC, FU, L
Wasser- und Abwasserzweckverband Werder-Havelland	KA Götz	2.200	BS, N, DI, PC, KO
Gemeinde Wiesenburg	KA Wiesenburg	6.000	B, N, DI, PC, AS
Wasser- und Abwasserzweckverband Ziesar	KA Ziesar	6.750	BS, SC, N, DI, PC, ZF, L
Wasser- und Abwasserzweckverband Ziesar	KA Görzke	2.500	BS, N, DI, PC
Summe	t	141.950	

B = Belebung
 BS = Belebung mit gemeinsamer Schlammstabilisierung
 SBR = Belebungsanlagen im Chargenbetrieb
 N = Nitrifikation
 DI = Denitrifikation intermittierend/simultan
 PC = Phosphorelimination chemisch
 SC = Schönungsteiche

AS = getrennte aerobe Stabilisierung
 FU = Faulraum unbeheizt
 KO = Kompostierung
 ZF = Zentrifuge
 BF = Bandfilterpresse
 L = landwirtschaftliche Verwertung
 LBV = landbauliche Verwertung

Teile des Abwassers werden in Potsdam entsorgt. Der Wasser- und Abwasserzweckverband Ziesar hat ein Klimaschutzteilkonzept für Kläranlagen erstellen lassen. Für die anderen Kläranlagen wäre eine energetische Grob- bzw. Feinanalyse ebenfalls empfehlenswert.

Ein Großteil der Klärschlämme wird zurzeit landwirtschaftlich genutzt. Ziel der neuen Klärschlammverordnung, die am 03.10.2017 in Kraft trat, ist es, mittelfristig den Phosphor aus Klärschlamm und Klärschlammmonoverbrennungsaschen zurückzugewinnen. Die bodenbezogene Verwertung wird dann für diese Klärschlämme verboten. Spätestens bis zum 31. Dezember 2023 müssen alle Klärschlammherzeuger, die eine Abwasserbehandlungsanlage betreiben, einen Bericht über die geplanten und eingeleiteten Maßnahmen zur Sicherstellung der durchzuführenden Phosphorrückgewinnung der zuständigen Behörde vorlegen. Eine Verpflichtung zur Umstellung der Entsorgung besteht zunächst nur für Anlagen mit mehr als 50.000 Einwohnergleichwerten. Jedoch nimmt die Bereitschaft der Landwirtschaft zur Abnahme von Klärschlämmen zunehmend ab. Dies bedeutet, dass die Unternehmen der Abwasserentsorgung im Landkreis PM jetzt in die Überlegungen einsteigen müssen, wie sie ihre Klärschlammentsorgung zukünftig gestalten wollen.

Bisher gibt es im Landkreis keine Möglichkeit der Klärschlammverbrennung; d.h. es muss mittel- bis langfristig auf Kapazitäten außerhalb des Landkreises, z. B. in Berlin-Ruhleben bzw. Bitterfeld-Wolfen (geplante Inbetriebnahme 2019), zurückgegriffen werden oder aber es werden eigenen Kapazitäten im Landkreis aufgebaut. Ein potenzieller Standort wäre bspw. im Gewerbegebiet Niemeck, wo auch die Möglichkeit einer Abwärmenutzung durch die Anlieger gegeben wäre.

Da der Aufbau einer eigenen Entsorgungsinfrastruktur ein großes, zeitaufwändiges Projekt ist, sollten sich die Unternehmen unter Führung des Landkreises gemeinsam der Aufgabe stellen.

4.11 Abfall

Zuständig für die gesamte Abfallentsorgung im Landkreis PM ist die 100%-ige Eigengesellschaft APM Abfallwirtschaft Potsdam-Mittelmark GmbH (APM).

Der Landkreis schreibt die Restmüllentsorgung alle sechs Jahre mit einer Option für eine Verlängerung um zwei Jahre aus. Im Landkreis PM gibt es keine Restabfallbehandlungsanlagen für Siedlungsabfälle. Zurzeit erfolgt die Entsorgung/Verwertung in der energetischen Verwertungsanlage für Ersatzbrennstoffe in Premnitz.

Die Nutzung der Biotonne ist nach Kreislaufwirtschaftsgesetz flächendeckend vorgeschrieben. Eine regelmäßige (zweiwöchige Abholung) erfolgt in Michendorf, Kleinmachnow, Stahnsdorf, Teltow und Werder. Im ländlichen Bereich erfolgt die Abholung auf Abruf. Trotz Biotonne ist

ein hoher Anteil von Biomüll im Restmüll zu beobachten (LK PM 2014). Ziel muss es hier sein z.B. durch verstärkte Eigenkompostierung oder Ausweitung der Biotonne diesen Anteil zu reduzieren.

Die Gartenabfälle aus den privaten Haushalten werden überwiegend direkt bei den Kompostierungsanlagen abgegeben und nur zu einem geringen Teil über den Laubsack oder die Biotonne entsorgt. 14 Kompostierungsanlagen und eine Biogasanlage, zugelassen für den Einsatz externer gewerblicher Abfälle, gibt es im Landkreis PM.

Für die Entsorgung/Verwertung der kommunalen Landschaftspflegeabfälle sind die Kommunen zuständig. Im Rahmen der Konzepterstellung wurden die Kommunen nach ihren Landschaftspflegeabfällen (Straßenbegleitgrün, Rasenschnitt, Strauchschnitt, Baumschnitt von den kommunalen Flächen) befragt und zwar nach Mengen, Entsorgungswegen und ob Interesse an einer gemeinsamen Entsorgungslösung besteht. Von den 19 Kommunen im Landkreis gab es einen Rücklauf von insgesamt zehn Kommunen. In den meisten Fällen werden die Landschaftspflegeabfälle durch eine externe Fachfirma kompostiert, Mengen- bzw. Volumenangaben wurden nur in wenigen Fällen gemacht. Im Ergebnis hätten sechs von den zehn Kommunen Interesse an einer gemeinsamen Entsorgungslösung. Nach Aussagen der APM würde sich bei Erfassung sämtlicher Grünabfälle eine Kompostieranlage für den Landkreis PM rechnen.

4.12 Zusammenfassung

In Kapitel 4 sind die Potenziale einzelner Bereiche betrachtet worden. Die Einsparpotenziale 2050 gegenüber 2015 lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Tab. 14 Einsparpotenziale 2050 gegenüber 2015

Bereiche	Einsparpotenziale	MWh/a	Bedarfsminderungsoptionen
private Haushalte Wärme	15 % EEV-Einsparung	257.151	Gebäudebestand energetisch saniert, verminderte Warmwasser-Energiebedarfe
private Haushalte Strom	48 % EEV Einsparung	100.142	Einsparung unter Verwendung der jeweils besten Effizienztechnologie bei Fortschreibung des Bestandes, Änderung des Nutzerverhaltens durch Senkung der Ausstattungsraten energieintensiver Anwendungen berücksichtigt
Industrie, GHD	41 % EEV Einsparung	544.621	hohe Effizienz bei Energienutzung und energetischer Umwandlung

Bereiche	Einsparpotenziale	MWh/a	Bedarfsminderungsoptionen
Mobilität	20 % EEV Einsparung (Schätzung)		Verringerung der Verkehrsleistung, Einsparung durch Verkehrsvermeidung insbesondere durch Verkürzung der durchschnittlichen Wegelängen (verkehrssparende Siedlungsentwicklung, Verbesserung der Nahversorgung u. ä.), Verkehrsverlagerung vom MIV zum Umweltverbund, differenziert nach Wegelängen, Verbesserungen der technischen Effizienz von Fahrzeugen

Mit diesen Bedarfsminderungsoptionen lässt sich bis 2050 eine Endenergieeinsparung von 22 % gegenüber 2015 erzielen (Tab. 15 und Tab. 16).

Tab. 15 EEV 2015 und 2050 nach Sektoren in MWh

Sektor	2015 EEV	2050 EEV	Saldo EEV 2050 zu 2015	
			absolut	prozentual
Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	1.690.740	1.146.119	-544.621	-32%
private Haushalte	1.918.614	1.561.321	-357.293	-19%
Verkehr	4.267.383	3.413.906	-853.477	-20%
gesamt	7.876.737	6.121.346	-1.755.391	-22%

Tab. 16 EEV 2015 und 2050 nach Anwendungsbereichen in MWh

Energieträger	2015 EEV	2050 EEV	Saldo EEV 2050 zu 2015	
			absolut	prozentual
Wärme	2.800.086	2.151.996	-648.090	-23%
Strom	809.268	555.444	-253.824	-31%
Kraftstoffe	4.267.383	3.413.906	-853.477	-20%

Energieträger	2015	2050	Saldo EEV 2050 zu 2015	
gesamt	7.876.737	6.121.346	-1.755.390	-22%

Zur Deckung des zukünftigen Energiebedarfes können die erneuerbaren Energien einen erheblichen Anteil leisten:

Tab. 17 EEV Strom 2015 und 2050 nach Anwendungsbereichen in MWh

Strom	2015	2050	Saldo EE 2050 zu 2015	
	EE	EE	absolut	prozentual
PV gesamt	236.376	563.950	327.574	138 %
Wind	728.300	1.464.837	736.537	101 %
gesamt	750.664	2.305.574	1.554.910	307 %

Unter der Voraussetzung, dass sich der Stromverbrauch bis 2050 nicht verändert (Effizienzmaßnahmen werden durch vermehrte Anwendungen von Strom im Verkehrs- und Wärmebereich ausgeglichen), wird der Landkreis zum Stromexporteur. Der Deckungsbeitrag wird 2050 weit über 100 % liegen.

Tab. 18 EEV Wärme 2015 und 2050 nach Anwendungsbereichen in MWh

Wärme	2015	2050	Saldo EE 2050 zu 2015	
	EE	EE	absolut	prozentual
Solarthermie	15.894	71.302	55.408	349%
Geothermie	0	1.614.802	1.614.802	
gesamt	15.894	1.686.104	1.670.210	10608%

Durch die Effizienzmaßnahmen im Wärmebereich sinkt der Bedarf, sodass erneuerbare Energien den Wärmebedarf im Landkreis 2050 zu rund 80% decken können.

5 Maßnahmenentwicklung

Die im Klimaschutzkonzept empfohlenen Maßnahmen sollen aus Sicht des Fördergebers aufbauend auf der Ist-Situation, den vorhandenen Potenzialen und entsprechend den Klimaschutzzielen des Bundes passgenau für den Förderempfänger dargestellt sein. Die Verwaltung und die politischen Entscheidungsträger müssen die dargestellten Maßnahmen als sinnvoll und passend annehmen, um die Umsetzung zu unterstützen oder gar selbstständig durchzuführen.

Zum Erarbeiten der „richtigen“ Maßnahmen verlangt daher der Fördergeber eine Beteiligung von örtlichen Fachleuten. Primär sind dies Verwaltungsangehörige, die bereits verantwortlich mit dem Thema Klimaschutz bzw. Energie in ihrem Arbeitsalltag zu tun haben. Aber auch externe Fachleute aus Firmen, Organisationen oder Verbänden/Vereinen können bei der Maßnahmenentwicklung mitwirken.

Im Landkreis Potsdam-Mittelmark bestand bereits zum Zeitpunkt der Auftragserteilung ein Steuerungskreis, vorwiegend bestehend aus leitenden Angehörigen der Kreisverwaltung. Dieses Gremium, ergänzt mit einzelnen externen Fachleuten und Kreistagsangehörigen, begleitete auch die Erstellung des Klimaschutzkonzepts in mehreren Sitzungen.

Die Erstellung des vorgelegten Maßnahmenkatalogs erfolgte in mehreren Schritten:

1. Erfassung umgesetzter, laufender und bereits geplanter Maßnahmen auf Basis von schriftlichen Unterlagen, die der Auftraggeber zur Verfügung stellte

→ zahlreiche Aktivitäten in vielen Themenbereichen, jedoch kein konzeptionelles Vorgehen

2. Befragung von etwa 20 Akteuren innerhalb und außerhalb der Verwaltung: Zusätzlich zu bisherigen Maßnahmen wurden die Interviewpartner nach aus ihrer Sicht sinnvollen bzw. notwendigen weiteren Maßnahmen und allgemein nach Ideen für Klimaschutzmaßnahmen gefragt.

→ nur wenige Aktivitäten in anderen Verwaltungsbereichen, Unterstützung der Klimaschutzmanagerin bei einzelnen Aktivitäten und Vorhaben, nur sehr wenige feste Kooperationen

3. Schriftliche Befragung der Kommunen zu spezifischen Fragestellungen (kommunales Energiemanagement, Straßenbeleuchtung, Landschaftspflegeabfälle, Rechenzentren). Von den 19 Kommunen gab es aus 10 Kommunen eine Rückmeldung.

→ Unterstützung im Bereich Kommunales Energiemanagement und gemeinsame Entsorgungslösungen für die Landschaftspflegeabfälle sind gewünscht.

4. Analyse der Ergebnisse aus den Schritten 1 bis 3 sowie Erstellung der Energie- und Treibhausbilanzen; erste Abschätzung von Potenzialen in den einzelnen Sektoren und Abgleich mit bisherigen Aktivitäten

→ Im Bereich der Erzeugung von erneuerbaren Strom bundesweite Spitzenstellung für ländlichen Raum, starkes Interesse an Wald- und Landwirtschaftsthemen, jedoch kaum Projekte in diesen Bereichen; Energiemanagement ist begonnen, jedoch wenig ausgebaut; kaum Projekte mit definierten Einsparpotenzialen; viele Aktivitäten im Bereich Information und Bildung, wenig orts-/zielgruppennahe Beratungsangebote

5. Zusammenstellung eines Maßnahmenkatalogs 1.0, der bestehende, laufende, geplante und aus Sicht der Gutachter sinnvolle weitere Maßnahmen enthielt; darunter fanden sich auch Ideen und Vorschläge der interviewten Personen.

→ insgesamt über 60 Ideen, Wünsche und Maßnahmenvorschläge¹⁹

6. Vorstellung und Diskussion des Maßnahmenkatalogs 1.0 (Schwerpunkt: neue Maßnahmen) in der Steuerungsrunde, strukturiert nach neuen Kernmaßnahmen – teilweise mit herausragendem Leuchtturmprojekt zu einem Handlungsfeld – weiteren Ergänzungsmaßnahmen und fortzusetzenden bzw. zu intensivierenden Maßnahmen

→ grundsätzliche Zustimmung, jedoch zahlreiche Anpassungen hinsichtlich Maßnahmenschwerpunkten und Beschreibungen

7. Überarbeitung des Maßnahmenkatalogs zur Version 2.0: erste Kostenschätzungen für Leuchtturmprojekte und wichtigste Kernmaßnahmen; diese waren erforderlich, da zeitgleich die vorbereitenden Haushaltsberatungen für den Doppelhaushalt 2019/20 stattfanden.

8. verwaltungsinterne Abstimmung des Maßnahmenkatalogs 2.0.

→ grundsätzliche Zustimmung, jedoch starker Diskussionsbedarf hinsichtlich Angliederung einer geförderten Klimaschutzmanagementstelle (Stabsstelle versus operative Zuordnung bei der bestehenden Klimaschutzmanagerin)

9. Anpassung der Version 2.0 zum hier vorliegenden Maßnahmenkatalog (siehe Kapitel 7.1).

5.1 Interviews

Im Zeitraum November/Dezember 2017 führte die Gutachter insgesamt 10 Leitfaden gestützte Interviews jeweils mit einer Dauer zwischen 30 und 60 Minuten (Liste der Interviewten siehe Anhang 6).

Zusammenfassendes Ergebnis ist, dass nahezu alle Interviewten dem Thema aufgeschlossen gegenüberstehen, die Aktivitäten der Klimaschutzmanagerin auch weitgehend bekannt sind, die Interviewten selbst jedoch vor allem mangels Zeit, nur wenige eigene Klimaschutzaktivitäten umsetzen können.

¹⁹ siehe auch Kapitel 7.3 Themenspeicher und den ausführlichen Themenspeicher von Barbara Ral

Die Bereitschaft, verstärkt im eigenen Arbeitsfeld Energiemaßnahmen durchzuführen, ist bei den meisten Befragten zwar grundsätzlich vorhanden, häufig werden aber keine Zuständigkeiten bzw. Einflussmöglichkeiten des Landkreises gesehen. Die Vorbildfunktion des Landkreises erachten nahezu alle Befragten als sehr wichtig. Hierzu erwarten sie klare Leitziele und eine entsprechende Mittelbereitstellung durch den Kreistag für Vorzeige- bzw. Leuchtturmprojekte. Viele Befragte vermissen einen klaren Fahrplan zum Thema Klimaschutz.

5.2 Schriftliche Befragung der Kommunen

Zum Stand der Klimaschutzaktivitäten in den Kommunen lagen bereits Dokumentationen von Interviews der Regionalen Planungsstelle Havelland-Fläming vor. Ergänzend dazu wurde im Januar 2018 ein schriftlicher Fragebogen an alle Kommunen versandt (Anlage 7). 10 von 19 Kommunen haben geantwortet.

6 von 10 Kommunen haben bereits mit der Einführung eines Kommunalen Energiemanagements begonnen, 8 von 10 wünschen sich eine Unterstützung.

7 Kommunen haben bereits Umstellungen ihrer Straßenbeleuchtung auf LED vorgenommen und werden dieses auch weiter vorantreiben. Eine Kommune möchte keine Umstellung auf LED vornehmen.

Landschaftspflegeabfälle werden überwiegend kompostiert bzw. als Mulchmaterial verwendet. Die Mengen bzw. Volumina sind nur vier Kommunen bekannt. Eine gemeinsame Versorgungslösung können sich 8 von 10 Kommunen vorstellen.

Größere Kühllasten (>10 kW) für die Server- bzw. Rechenzentren gibt es nur in zwei Kommunen. Die anderen verwenden kleiner Klimageräte.

Die Ergebnisse der Befragungen sind die Potenzialanalyse bzw. die Maßnahmenentwicklung eingeflossen.

5.3 Veranstaltungen/Workshops

Zusätzlich zu den genannten Interviews fanden im ersten Halbjahr 2018 Veranstaltungen mit externen Beteiligten statt. An der Maßnahmenentwicklung wirkten so auch Fachleute aus Kommunen, Unternehmen, Ministerien, Kammern, Organisationen und Verbänden/Vereinen mit. Im Folgenden werden die drei wesentlichen Beteiligungsveranstaltungen beschrieben.

Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien (ArgeEE)

Die ArgeEE traf sich am 15.01. und am 31.05.2018. In der Januarveranstaltung diskutierten die Anwesenden den vorlegten Entwurf des Maßnahmenkatalogs. Alle Mitglieder, auch die

nicht anwesenden, erhielten ein Abfrageformular (Anlage 8) mit der Bitte, weitere Vorschläge und Änderungswünsche schriftlich einzureichen. Insgesamt gingen zwölf, teils sehr ausführliche Stellungnahmen ein. Abgefragt wurden:

- die Erwartungen an eine Integrierte Klimaschutzkonzeption (KSK) des Landkreises Potsdam-Mittelmark
- Aktivitäten oder Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Erstellung und künftigen Umsetzung der KSK in Potsdam-Mittelmark wichtig sind
 - in einem Zeitraum von bis zu fünf Jahren für die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen (Schwerpunkt)
 - in einem langfristigen Zeitraum (ergänzend).

Kreisentwicklungsforum Potsdam-Mittelmark

Das Kreisentwicklungsforum findet alle zwei Jahre unter Beteiligung der Kreistagsfraktionen, Kommunen, Kreisverwaltung, Kammern, Unternehmen, interessierten Bürgern, Verbänden und Vereinen statt. Gemeinsam mit den verwaltungsinternen Fachkonferenzen bildet es den Ausgangspunkt für die mittelfristige strategische Ausrichtung und zur Haushaltsplanung des Landkreises.

Das 9. Kreisentwicklungsforum Potsdam-Mittelmark am 17.03.2018 hatte das Thema „Klimaschutz Potsdam-Mittelmark – wie gestalten wir die Zukunft?“. Die Entscheidung, dieses Thema im für den Landkreis umfangreichsten Beteiligungsangebot anzugehen, ist ein deutlicher Beleg für den Stellenwert, der dem Klimaschutz zukünftig beigemessen werden soll.

Schon im Vorfeld konnten die Teilnehmenden bei ihrer Anmeldung mittels Fragebogen Erwartungen an das Klimaschutzkonzept, konkrete Wünsche und Maßnahmenideen einbringen (Anlage 9).

Nach einem Fachvortrag und einer Podiumsdiskussion mit Klimaexpertinnen und -experten tagten sieben Workshop-Gruppen zu den einzelnen Handlungsfeldern. Sie diskutierten zunächst den vorgelegten Maßnahmenkatalog und ergänzten diese durch weitere Vorschläge.

Im gemeinsamen Abschlussplenum erfolgte eine Kurzbewertung aller so entwickelten Ideen und Forderungen. Insgesamt nahmen über 100 Personen am Kreisentwicklungsforum teil. Die Dokumentation des Kreisentwicklungsforums findet sich in Anlage 10.

AG Energie und Klimaschutz der lokalen Agenda21 Kleinmachnow

Am 07.06.2018 bot die Arbeitsgemeinschaft ein KlimaKino mit dem Film „Leben mit der Energiewende – Teil 3“ des TV-Journalisten Frank Farenski im Bürgersaal des Rathauses Kleinmachnow an.

Im Anschluss an die Filmvorführung fand eine Podiumsdiskussion zum Thema „Energiewende in Kleinmachnow“ statt. Teilnehmer des Podiums waren neben Frank Farenski ein Soziologe vom Potsdam Institut für Klimafolgenforschung, kommunale Verantwortungsträger, Energieberater, ein Referent für Klimaschutzpolitik des BUND Berlin sowie ein Vertreter der Initiative "Grüner Hahn" der evangelischen Kirchengemeinde in Kleinmachnow.

Auch diese Veranstaltung zeigte, dass die Entstehung des Klimaschutzkonzepts im Landkreis Potsdam-Mittelmark von einer breiten und starken Beteiligten-Basis unterstützt wird.

5.4 Steuerungsrunde

Die Steuerungsrunde besteht aus Vertretungen der Kreistagsfraktionen, Fachbereichsleiter*innen der Kreisverwaltung, den Geschäftsführern ihrer Tochtergesellschaften (regiobus Potsdam Mittelmark GmbH und TGZ GmbH), IHK und Handwerkskammer sowie weiteren berufenen Einzelpersonen.

Sie wurde bereits im Zusammenhang mit der Einstiegsberatung zum kommunalen Klimaschutz gegründet und begleitete den Prozess der Erstellung des Klimaschutzkonzepts. Insgesamt fanden drei Treffen statt.

Die Teilnehmenden der Steuerungsrunde erhielten von den Konzepterstellern jeweils Berichte zum aktuellen Stand der Arbeit am Klimaschutzkonzept mit den einzelnen Bestandteilen (Bilanz, Maßnahmenkatalog, Beteiligung...). Mit unterschiedlichsten Methoden ergänzte die Steuerungsrunde die Vorschläge der Gutachter, bewertete diese oder führte kritische Diskussionen darüber. Schritt für Schritt konnte so gemeinsam mit der Steuerungsrunde und in sich aus den Sitzungen ergebenden Einzelgesprächen das hier vorliegende Konzept erarbeitet werden.

Dafür danken die Gutachter allen Teilnehmenden und den vielen Gesprächspartnern.

Die Protokolle der einzelnen Sitzungen sind im Anhang 11 nachzulesen.

5.5 Strategiekreislauf des Landkreises

Der Landkreis Potsdam-Mittelmark richtet seine strategischen Planungen an folgendem Modell aus:

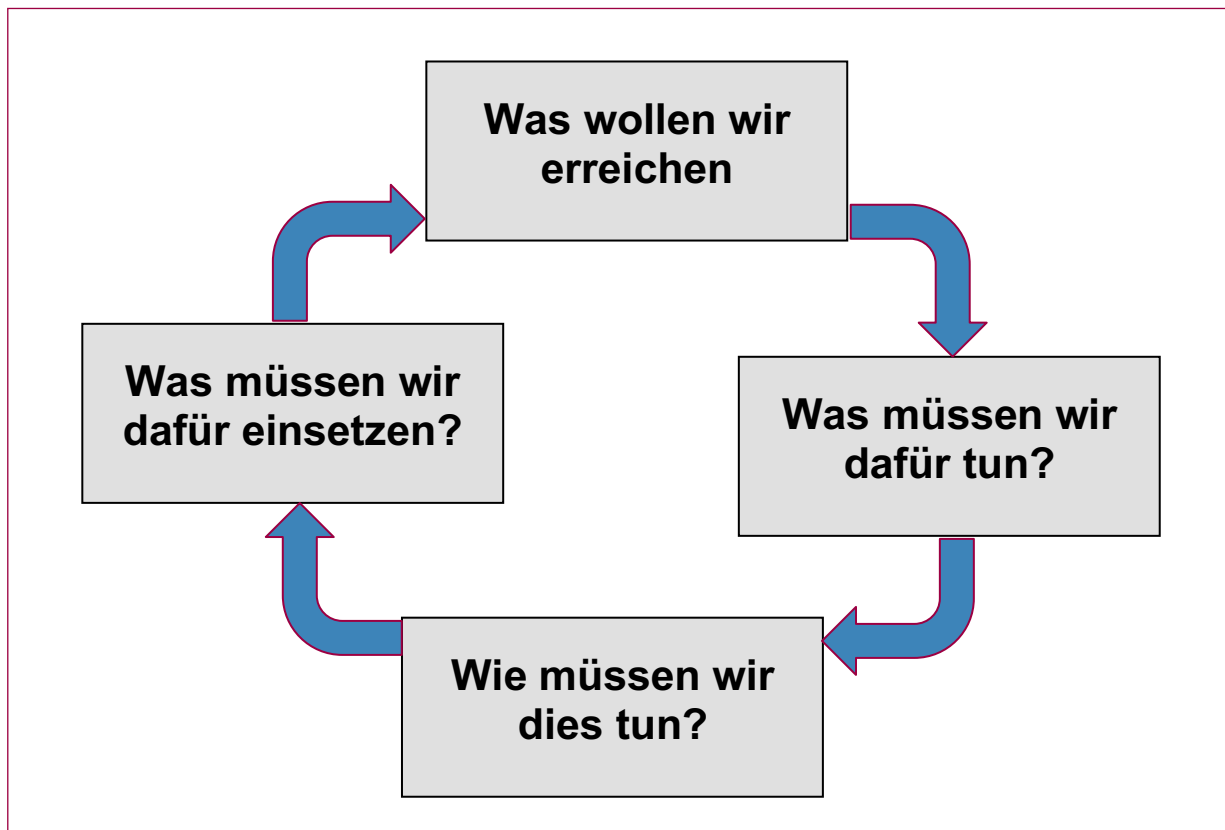


Abb. 22 Strategiekreislauf des Landkreises

Dabei entsprechen die Fragen den typischen Managementelementen „Ziele“, „Maßnahmenbeschreibung“, „Umsetzungsschritte“ einer Maßnahme und die Bereitstellung der „Personal- und Finanzressourcen“.

Entsprechend diesem Modell erfolgt die Darstellung der empfohlenen Klimaschutzmaßnahmen für die kommenden fünf bis sieben Jahre in den Maßnahmenblättern (siehe separates Dokument „Maßnahmenkatalog“).

Sie umfassen zusätzlich zu einzelnen Zielen und Investitionskosten auch die wichtigsten Akteure und die erforderlichen Projektschritte.

In Kapitel 11 findet sich eine Gesamtzusammenstellung der erforderlichen Ressourcen.

Als Hilfestellung zur zeitlichen Umsetzung der einzelnen Maßnahmen dient der Zeitplan in Kapitel 12.

6 Klimazukunft im Landkreis PM

Zur Beschreibung der zukünftigen Entwicklung werden folgende Szenarien betrachtet:

- das Potenzialszenario 2050
- das Zielszenario 2030

Das Potenzialszenario betrachtet alle in Kapitel 4 betrachteten Potenzialbereiche. Ergänzt wurden diese im Bereich Verkehr durch die Annahme, dass bis 2050 50 % des Verkehrs elektrisch angetrieben werden. Demgegenüber zeigt das Zielszenario 2030, welchen Effekt die im Maßnahmenkatalog verankerten Zielstellungen haben. Der deutschlandweite Strommix wurde entsprechend der Prognose nach dem Klimaschutzszenario 80 % Erneuerbare im Jahr 2050 angepasst. Daher ergeben sich erhebliche Einsparpotenziale durch einen verbesserten Strommix. Dieser wirkt sich im Landkreis Potsdam-Mittelmark stärker als im Bundesgebiet aus, da die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien voraussichtlich bis 2030 den Stromverbrauch übertreffen wird. Langfristig wird der Landkreis zum Stromexporteur werden (siehe Abb. 25 Szenarien zur Entwicklung der Stromerzeugung).

Folgende Prognosedaten zur Bevölkerung konnten dem Demografiebericht²⁰ bzw. der Bevölkerungsprognose Berlin-Brandenburg 2014-2040²¹ entnommen werden.

Tab. 19 Prognose der Einwohnerentwicklung

	2013	2020	2030	2040
Potsdam-Mittelmark	205.520	210.765	205.168	199.000

Für 2050 wird angenommen, dass der Wert von 2040 konstant gehalten werden kann.

Die Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der Emissionen werden bezogen auf die spezifischen Werte dargestellt.

²⁰ Landkreis Potsdam-Mittelmark (2016): Demografiebericht Nr. 3, Seite 21 für 2030

²¹ Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2015): Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg 2014-2040, Seite 14 für 2040

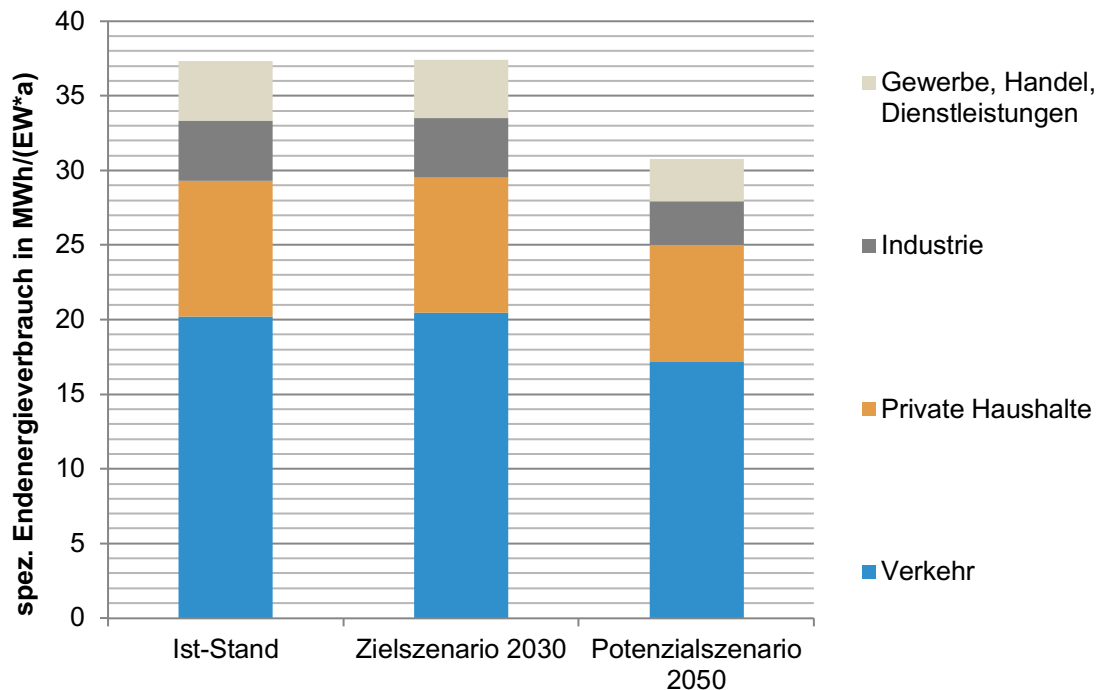


Abb. 23 Szenarien zur Entwicklung des Pro-Kopf-Energieverbrauchs

Tab. 20 Szenarien des Pro-Kopf-Energieverbrauchs in MWh/(EW*a)

Sektor	Ist-Stand 2015	Zielszenario 2030	Potenzialszenario 2050
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	3,98	3,87	2,83
Industrie	4,03	4,00	2,93
private Haushalte	9,10	9,06	7,85
Verkehr	20,23	20,47	17,16
Summe	37,35	37,40	30,76

Endenergetisch betrachtet zeigt sich, dass der durch die Maßnahmen hervorgerufene Einsparereffekt durch einen Rückgang der Bevölkerung überkompensiert werden könnte und somit ein höherer spezifischer Wert zu Buche schlagen würde. In Bezug auf die THG-Emissionen ist das Bild ein anderes.

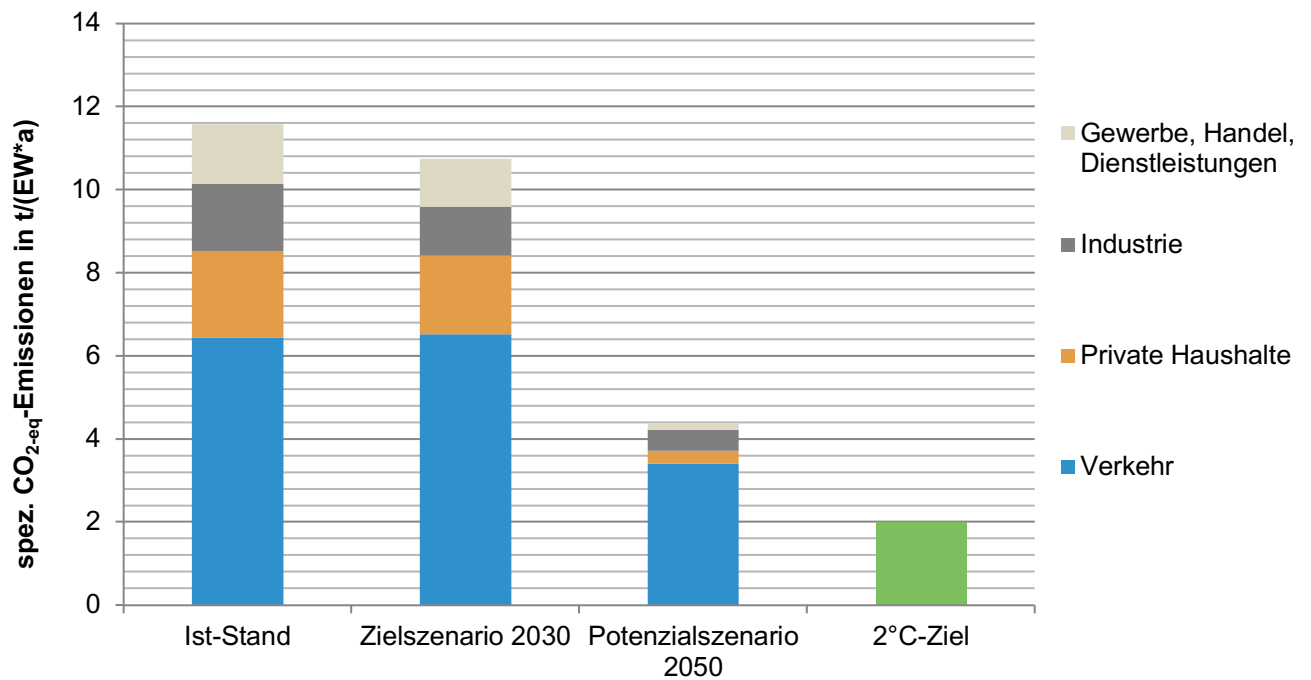


Abb. 24 Szenarien zur Entwicklung der Pro-Kopf-Emissionen

Tab. 21 Szenarien zu den Pro-Kopf-CO_{2-eq}-Emissionen in t/(EW*a)

Sektor	Ist-Stand 2015	Zielszenario 2030	Potenzialszenario 2050
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	1,44	1,14	0,15
Industrie	1,62	1,17	0,50
private Haushalte	2,07	1,90	0,31
Verkehr	6,45	6,53	3,40
Summe	11,58	10,74	4,37

Tab. 22 Veränderungen der Pro-Kopf-CO_{2-eq}-Emissionen mit Bezug zum Jahr 2015

Sektor	Ist-Stand 2015	Zielszenario 2030	Potenzialszenario 2050
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	1,44	-20%	-90%
Industrie	1,62	-28%	-69%
private Haushalte	2,07	-8%	-85%
Verkehr	6,45	1%	-47%
Summe	11,58	-7%	-62%

Bedingt durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energieträger in den Bereichen Wärme und Strom sinken die Emissionen (bei Verwendung des bundesweiten Emissionsfaktors für Strom) bis 2030 auf 10,7 Tonne je Einwohner und Jahr und 2050 liegt der Wert bei 4,4 Tonnen. Wird der lokale Strommix angesetzt, liegen die Pro-Kopf-CO₂-Emissionen 2050 bei 3,8 Tonnen.

Zur Einhaltung der vom Weltklimarat vorgegebene maximalen Erderwärmung um 2° Celsius ist ein eine Pro-Kopf-CO₂-Emission von 2 t CO₂ pro Einwohner und Jahr anzustreben. Dieses Ziel wird durch das Potenzialszenario nicht erreicht. Jedoch sind bis 2050 technologische Neuerungen und Innovationen zu erwarten, die das 2°-Ziel möglich machen. Als Zwischenziel sollten für 2030 6,4 t CO₂ pro Einwohner angestrebt werden, also deutlich weniger als durch die Maßnahmen erreichbaren 10,47 t CO₂ pro Einwohner.

Die Stromproduktion kann je nach Ausbaugrad verdreifacht werden. Dadurch würde sich eine bilanzielle Überdeckung des prognostizierten Verbrauchs bis zu einem Faktor 4 im Jahr 2050 ergeben können. Die folgende Abbildung verdeutlicht dieses Potenzial.

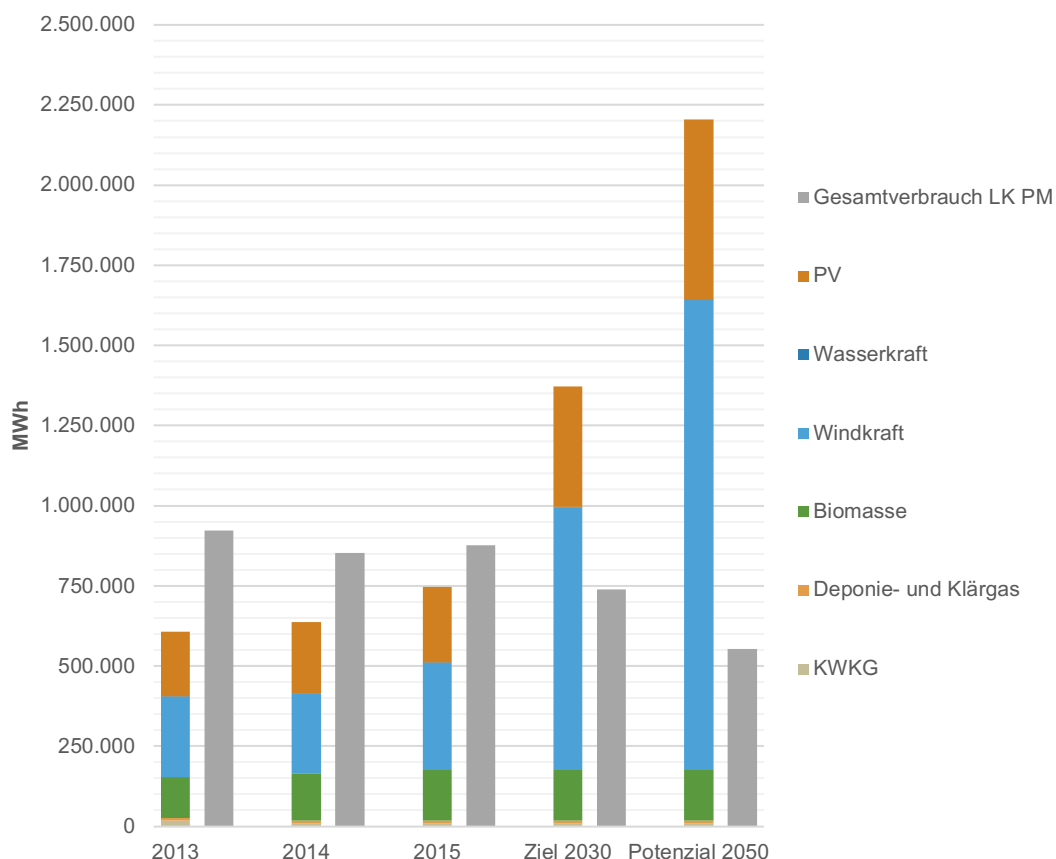


Abb. 25 Szenarien zur Entwicklung der Stromerzeugung

Ziel muss es sein, die Entwicklung in den nächsten Jahren genau zu beobachten und gezielt nachzubessern und gegenzusteuern, um die Null-Emissionsstrategie im Auge zu behalten. Perspektivisch müssen dann an die sich möglicherweise veränderten Randbedingungen angepasste weitere Maßnahmen entwickelt werden, um die für 2050 anvisierten ambitionierten Ziele erreichen zu können.

7 Der Weg zum klimaneutralen Landkreis

Der erstellte Maßnahmenkatalog umfasst insgesamt 44 Maßnahmen, die sich auf insgesamt sieben Handlungsfelder beziehen. In Absprache mit dem Auftraggeber erfolgte eine Kategorisierung der Maßnahmen in „Modellmaßnahmen“, die als Leuchtturmprojekte nach außen strahlen sollen, „Kernmaßnahmen“, die zentral für jedes Handlungsfeld sowie und in „ergänzende“ bzw. „weiterführende“ Maßnahmen. Zusätzlich werden in Kurzform die aktuell (Jahr 2018) laufenden Maßnahmen und Projekte beschrieben.

Der Einfluss eines Landkreises, Klimaschutzmaßnahmen unmittelbar umzusetzen, ist im Vergleich zu Städten und Gemeinden wesentlich begrenzter. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sehen daher vor allem den Aufbau von Strukturen, die Unterstützung der kreiszugehörigen Kommunen und eine umfassende zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit vor.

Die Modell- und Kernmaßnahmen sind jeweils auf einer Seite ausführlich beschrieben. Neben den Merkmalen Ziel, Zielgruppe und Akteure umfassen diese Maßnahmenblätter Angaben hinsichtlich Umsetzungspriorität und geben Auskunft über Kosten sowie mögliche CO₂-Minderungen. Die anstehenden Umsetzungsschritte sind kurz skizziert.

In kompakterer Form sind die „Ergänzungsmaßnahmen“ jeweils halbseitig beschrieben.

Aufgrund der großen Anzahl der weiterführenden bzw. bereits laufenden Maßnahmen und Aktivitäten erfolgt deren Darstellung in diesem Konzept nur stichwortartig (siehe Kapitel 3.1). Nur die fünf wichtigsten „laufenden Maßnahmen“ werden in kompakter Form im Maßnahmenkatalog dargestellt, damit der z. T. große Aufwand für die Fortführung Eingang in die Darstellungen und Übersichten findet. Eine ausführliche Beschreibung dazu hat die Klimaschutzmanagerin erstellt. Das Dokument steht online zur Verfügung: <https://www.potsdam-mittelmark.de/de/wirtschaft-arbeit/klimaschutz-pm/>.

Eine Übersicht sämtlicher Kosten der vorgeschlagenen Maßnahmen (ohne Ergänzungsmaßnahmen und bereits laufender Aktivitäten) findet sich in Kapitel 11. In einem Unterkapitel wird dazu auch die möglich regionale Wertschöpfung ausgewiesen.

Der Zeitplan in Kapitel 12 verdeutlicht, in welcher Kombination und über welche Zeiträume hinweg die Maßnahmen umgesetzt werden könnten. Voraussetzung dazu ist, dass zusätzlich zur bestehenden Klimaschutzmanagerin mindestens eine weitere Klimaschutzmanagementstelle im Landkreis als Stabsstelle eingerichtet wird und ein Jahresetat von 300.000 bis 500.000 Euro für Klimaschutzaktivitäten zur Verfügung steht. Mittelfristig (bis ca. 2022/23) sieht das Konzept vor, dass die bestehende Klimaschutzmanagementstelle bei der TGZ GmbH in eine Energie- bzw. Klimaschutzagentur übergeht, welche mit einer weiteren geförderten Klimaschutzmanagementstelle ausgestattet wird.

Welchen strategischen Stellenwert die einzelnen Modell- und Kernmaßnahmen auf dem Weg zum klimaneutralen Landkreis haben, wird in Kapitel 8, der Strategiediskussion deutlich.

7.1 Übersicht Maßnahmenkatalog

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Priorisierung	Aufwand	Umsetzungszeitraum
I. Eigener Verantwortungsbereich des Kreises				
M1	Modellprojekt energieeffizientes Verwaltungsgebäude	hoch	hoch	mittelfristig
I.1	Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit	hoch	mittel	kurzfristig
I.2	Personalstelle(n) Klimaschutz	hoch	mittel	mittelfristig
I.3	Kreiseigenes Energiemanagement (KEM)	hoch	mittel	kurzfristig
I.4	Klima- und umweltgerechte Beschaffung	mittel	gering	kurzfristig
I.5	Klimagerechter Fuhrpark	mittel	mittel	kurzfristig
I.6	Prima-Klima-Bus	mittel	mittel	mittelfristig
I.7	Solarenergie auf kreiseigenen Gebäuden	mittel	hoch	mittelfristig
I.8	Digitalisierung der Dienstleistungen	mittel	mittel	kurzfristig
I.9	Förderrichtlinie "Energie, Klimaschutz, Umwelt"	hoch	hoch	kurzfristig
L1	Agenda 21 Preis des LK	hoch	mittel	laufend

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Priorisierung	Aufwand	Umsetzungszeitraum
II Maßnahmen mit den bzw. für die Kreiskommunen				
M2	Modellprojekt "Klimaschutzagentur"	hoch	hoch	mittelfristig
II.1	Kommunales Energiemanagement (KEM) der kreiszugehörigen Kommunen	Hoch	niedrig	kurzfristig
II.2	Netzwerk Energie, Klimaschutz, Klimawandel	Mittel	Gering	mittelfristig
II.3	Nutzung von Landschaftspflegeabfällen	Mittel	Mittel	kurzfristig
II.4	Klimafreundliche B-Pläne der Kommunen	Hoch	gering	kurzfristig

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Priorisierung	Aufwand	Umsetzungszeitraum
III Mobilität				
M3	Aufbau einer Mobilitätsmanagementzentrale	hoch	hoch	kurzfristig
III.1	Ausbau Elektromobilität	hoch	mittel	langfristig
III.2	Gezielte Öffentlichkeitsarbeit zum Radverkehr	hoch	gering	langfristig
III.3	Radwege zwischen den Ortsteilen	mittel	hoch	langfristig
III.4	Betriebliche Mobilität	hoch	mittel	kurzfristig
III.5	Weitere Optimierung ÖPNV	hoch	hoch	langfristig
L2	Neue Ladepunkte für Elektromobilität	mittel	hoch	laufend

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Priorisierung	Aufwand	Umsetzungszeitraum
IV	Energieerzeugung, -versorgung			
M4	Modellprojekt Power-to-X für die regio-bus-Flotte PM	mittel	Hoch	mittelfristig
IV.1	Konzept "Strategie Wärmewende"	mittel	mittel	mittelfristig
IV.2	Solar-Dachflächenpotenzialkataster	hoch	gering	kurzfristig
IV.3	Entwicklung einer BHKW-Strategie	mittel	mittel	mittelfristig
L3	Neue Energien Forum Feldheim	hoch	hoch	laufend

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Priorisierung	Aufwand	Umsetzungszeitraum
V	Gewerbe, Handel, Dienstleistung, Industrie			
V.1	Kreativer Tourismus - klimafreundlich!	hoch	gering	kurzfristig
V.2	Energieeffizienz für Betriebe	mittel	hoch	mittelfristig
V.3	Regionales Logistiksystem	mittel	gering	mittelfristig
L4	Netzwerktreffen "ArgeEE"	hoch	niedrig	laufend

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Priorisierung	Aufwand	Umsetzungszeitraum
VI	Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt			
VI.1	Moorstandorte und Wasserregulierung	niedrig	niedrig	mittelfristig
VI.2	Unser Wald - unser Klimaschützer	hoch	niedrig	langfristig
VI.3	Landwirtschaftliche Flächen als CO ₂ -Speicher	gering	gering	mittelfristig
VI.4	Förderung ökologischer Landwirtschaft	hoch	gering	kurzfristig
VI.5	Biogas-Anlagen zur regionalen Energienutzung	mittel	gering	mittelfristig
L5	Wissen für Waldbesitzer	hoch	niedrig	laufend

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Priorisierung	Aufwand	Umsetzungszeitraum
VII	Private Haushalte			
M5	Aus der Region für die Region	hoch	mittel	mittelfristig
VII.1	Aktion "Thermografie" in Quartieren	gering	gering	kurzfristig
VII.2	Kampagne CO ₂ -Diät	gering	gering	mittelfristig
VII.3	Tauschring für Konsumgüter	gering	gering	mittelfristig
VII.4	Ausbau Feldheim zur Klimabildungsstätte	hoch	mittel	kurzfristig
VII.5	"Zero Waste"-Projekt (Schwerpunkt Plastikvermeidung)	gering	gering	kurzfristig

kurzfristig	<= 1 Jahr
mittelfristig	1-3 Jahre
langfristig	> 3 Jahre

	Modellprojekt
	Kernmaßnahme
	Ergänzungsmaßnahme
	weiterführende Maßnahme
	bereits laufende Maßnahmen

Eine detaillierte Beschreibung aller Maßnahmen befindet sich in dem separaten Dokument „Klimazukunft im Landkreis PM Maßnahmenkatalog“.

7.2 Themenspeicher

Während der Erstellung des vorliegenden Konzepts gab es bei Veranstaltungen zahlreiche Hinweise zu weiteren, bisher nicht erfassten Aktivitäten zu den Themen Nachhaltigkeit, Energie und Klimaschutz.²² Zielgerichtet fragte das Bearbeitungsteam in den Interviews und beim Kreisentwicklungsforum nach weiteren Ideen und Maßnahmenvorschlägen zu den einzelnen Handlungsfeldern.

Eine umfassende Zusammenstellung sämtlicher nun bekannter Ansprechpartner/innen, Aktivitäten und Ideen, die oft auch in Form von Zielen und Wünschen formuliert sind, hat die Klimaschutzmanagerin in einem „Themenspeicher“ zusammengestellt.

Die nachfolgende Tabelle gibt dazu einen Überblick. Nicht enthalten sind dabei Maßnahmen, die an anderer Stelle im Konzept beschrieben oder im Maßnahmenkatalog enthalten sind.

Tab. 23 Themenspeicher

0 übergeordnetes Handlungsfeld
Öffentlichkeitsarbeit mit zahlreichen Beispielen und Aktionsideen
Kooperationsangebote nutzen; z. B. mit Bundesverband Regenerative Mobilität e.V. (BRM e.V.), Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. (FEE e.V.)
A Handlungsfeld kreiseigene Zuständigkeiten
Kreisentwicklungsbudget im Zusammenhang mit Klimaschutzaktivitäten vergeben
Mitgliedschaft des Kreises oder von Kommunen im Klimabündnis e.V.
Teilnahme am European Energy Award (eea)
Thema Nachhaltigkeit entsprechend dem Leitziel verstärkt berücksichtigen
Klimafolgenanpassung gemeinsam mit Klimaschutz betrachten
Regionale Wissenschaftler*innen und Innovationsnetzwerke verstärkt einbinden. Beispiel: Diplomarbeiten-Börse
Strom aus Erneuerbaren Energien aus dem Kreis für die großen Nachbarstädte
Nachhaltigkeitspreis für Angehörige der Kreisverwaltung.
B Handlungsfeld Städte, Gemeinden, Ämter
Wasserspender für öffentliche Plätze und Schulen
„Kraftwerk Schule“: Energiesparen an Schulen
Konzept zur energetischen Nutzung von Klärschlamm
KfW-Quartierskonzepte in den Kommunen (Programm 432)

²² siehe Kapitel 5 Maßnahmenentwicklung

Thema Speichertechnologie: Ideen dazu „Energie-Scheunen“ und „Eisspeicher“
Nutzung der Landesförderung für finanzschwache Kommunen
Nutzung der Beratungsangebote der Wirtschaftsförderung Brandenburg (WFBB) für Kommunen.
Erfahrungsaustausch mit Kommunen, die bereits ein Klimaschutzkonzept haben
„Hausmeisterschulung“ für Angehörige der Kreiskommunen anbieten
Landschaftspflegeabfälle energetisch sinnvoll und nachhaltig verwerten
C Handlungsfeld Mobilität und Verkehr
Elektromobilität auch für Wasserfahrzeuge nutzen
Autonomer Mikro-ÖPNV
Komplette Elektrifizierung des Fuhrparks der Kreisverwaltung
Ausbau von E-Ladesäulen durch private bzw. gewerbliche Initiativen
Bürgerbus auch im ländlichen Raum
Pendler: Weg vom Auto, hin zum Umweltverbund!
Gemeinsame Beschaffung von E-Bikes/Pedelecs von Kreis und Kommunen
PV-Anlagen z.B. auf Parkhausdächern in Kombination mit und E-Ladesäulen
D Handlungsfeld Energieerzeugung und -verteilung
Bedarfsbefuerung für Windenergieanlagen, bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK)
Industrielle Kälteerzeugung
Virtuelles Kraftwerk und Schwarmstrom
„PM-Strom“ als regionale Strom-Marke aufbauen
Beratung zu Energieeffizienz und Energieeinsparung für Private und Gewerbe
Thema Energiespeicher, z. B. saisonale Speicher
Bewusstsein zum Thema „Lastenmanagement“ schaffen (private Haushalte und Gewerbe)
E Handlungsfeld Gewerbe, Handel, Dienstleistungen inkl. Tourismus
IHK-Potsdam: Energieeffizienznetzwerk für Unternehmen (Industrie und Handel)
Energieberatung der Handwerkskammer
Zertifikate-Handel: Regionale Angebote zur CO ₂ -Kompensation
F Handlungsfeld Land- und Forstwirtschaft
Saumbiotope und Blühstreifen
Energiepflanzen; z. B: Silphie und Sida
Systematische Regulierung der Wasserstände: „Wasserregulierung“
Kurzumtriebsplantagen
Brandschutzstreifen zwischen Wäldern und Hauptverkehrsadern
Waldbeweidung, um brandförderndes Gras zu entfernen
G Handlungsfeld private Haushalte
Stichwort Klimafolgenanpassung: klimagerechte Gebäudekühlung
Gebäudedämmung mit Naturdämmstoffen
Alltagstipps zum klimagerechten Handeln
Klimagerechter Konsum: z. B. Lebensmittelverschwendung eindämmen
Aktivitäten zum Thema „Regionale Vermarktung“ in der Region
Aktueller Stand des Ausbaus der Radinfrastruktur im Landkreis

8 Strategiediskussion (Verstetigung)

Der Landkreis Potsdam-Mittelmark verfolgt eine „Zero-Emission-Strategie“. Bei der Erzeugung von Strom mit erneuerbaren Energien nimmt er bereits eine führende Rolle in der Bundesrepublik ein. Es gilt nun, auch hinsichtlich Effizienz und Suffizienz entsprechende Treibhausgasreduzierungen zu erreichen.

Seit 2015 gibt es in der kreiseigenen TGZ GmbH eine Klimaschutzmanagementstelle, die im Rahmen der Aufgabenübertragung vom Fachbereich 04 „Wirtschaftsförderung, Tourismus und Regionalentwicklung“ der Kreisverwaltung Potsdam-Mittelmark finanziert wird. In den bisherigen drei Jahren hat das Klimaschutzmanagement zahlreiche Aktivitäten durchgeführt, Impulse für weitere Konzepte (auch zum vorliegenden Klimaschutzkonzept) gegeben und begonnen, ein Netzwerk zum Klimaschutz aufzubauen. Eine umfassende Adressdatei liegt vor und regelmäßige Treffen mit Initiativen und Organisationen prägen die Arbeit der Klimaschutzmanagerin.

Die Kreisverwaltung selbst verfügt bisher nicht über eine entsprechende personelle Ausstattung um in größerem Umfang Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen. Ansätze zum Aufbau eines Energiemanagements sind vorhanden, ebenso die grundsätzliche Bereitschaft, sich vermehrt um Klimaschutz zu kümmern.

Nachfolgend werden drei Aspekte zur strategischen Entwicklung der Klimaschutzaktivitäten im Kreisgebiet und zum Ausbau des Klimaschutzmanagements innerhalb der Kreisverwaltung näher betrachtet:

1. Handlungsstrategien zu den einzelnen Sektoren
2. Struktureller Ausbau des Klimaschutzmanagements
3. Umfang und Einsatz von Finanzmitteln

Untersucht wird eine Zeitspanne von etwa fünf bis sieben Jahren. Bis zum Jahr 2025 sollten die hier dargestellten Empfehlungen umgesetzt sein, um dauerhaft und nachhaltig die vom Bund und vom Land Brandenburg vorgesehenen Klimaschutzziele in allen Handlungsfeldern erreichen zu können.

Unabdingbar ist hierbei die Unterstützung durch die Führungspersonen im Landratsamt und durch den Kreistag. Nur wenn die Verwaltung selbst als Vorbild wahrgenommen wird, sind die angesprochenen Zielgruppen bereit, bei gemeinsamen Maßnahmen mitzuwirken oder eigene Aktivitäten durchzuführen.

Entsprechend dem Strategiemodell der Kreisverwaltung ist ein passendes Controlling- und Monitoringsystem (siehe Kapitel 9) mitaufzubauen und anzuwenden.

8.1 Handlungsstrategien

Die Handlungsstrategien für das Klimaschutzmanagement unterscheiden sich für die einzelnen Handlungsfelder aufgrund sehr unterschiedlichen Ausgangssituation, der jeweils möglichen Einsparpotenziale (siehe Kapitel 4), der nur bedingten Zuständigkeit bzw. der begrenzten Einflussmöglichkeiten der Kreisverwaltung und hinsichtlich des Aufwands bei der Umsetzung von Maßnahmen.

Nachfolgend sind jeweils Grundstrategien im Zusammenhang mit den im Maßnahmenkatalog vorgeschlagenen Maßnahmen formuliert. Aufgabe des zukünftigen Klimaschutzmanagements ist es, diese Grundstrategien in Abhängigkeit von und in Zusammenarbeit mit potenziellen Partnern zu verfeinern und sie dem oben genannten Controlling zu unterziehen.

8.1.1 Eigener Verantwortungsbereich des Kreises

Grundstrategien:

1. regelmäßige Information der Mitarbeiter/innen der Kreisverwaltung und des Kreistags.

2. Bereitschaft der Verwaltungsangehörigen zur Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen durch verstärkte Zusammenarbeit von KSM und den einzelnen Fachbereichen erhöhen.

Die Mitarbeiter/innen sind hierzu regelmäßig, beispielsweise mit einem Newsletter (vgl. Kapitel 10.2), ausführlich über sämtliche laufenden Maßnahmen zu informieren.

Mindestens zweimal jährlich sollte das Klimaschutzmanagement Gelegenheit haben, einen Statusbericht im Kreistag abzugeben.

Passende Maßnahmen zu den Grundstrategien:

M1 Modellprojekt energieeffizientes Verwaltungsgebäude: Hier sind nahezu alle Fachbereiche und Ämter einbezogen.

I3 Optimierung des kommunalen Energiemanagements (KEM): das Gebäudemanagement nach Bedarf unterstützen, beispielsweise Fortbildungen anzubieten bzw. zu organisieren

I4 Klima- und umweltgerechte Beschaffung: Ebenso wie bei Maßnahme I3 geht es hier um Unterstützungsangebote für die Beschaffungsstelle.

I5 Klimagerechter Fuhrpark: Konkret könnte hier eine Unterstützung bei der Ausschreibung (Produktbeschreibung, Anbietersuche etc.) erfolgen.

8.1.2 Maßnahmen mit den bzw. für die Kreiskommunen

Grundstrategie: Verstärkte Zusammenarbeit mit den kreiszugehörigen Kommunen

Bisher sind nur wenige Kreiskommunen aktiv im Klimaschutz unterwegs. In der seit längerer Zeit bestehenden Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien (ArgeEE) sind in erster Linie Organisationen und Vereine vertreten. Weitere Strukturen zur Zusammenarbeit mit den Kreiskommunen in Sachen Klimaschutz gibt es bisher nicht.

Um mittelfristig das Netzwerk Energie, Klimaschutz, Klimawandel (siehe Maßnahme II.2) aufzubauen, bedarf es der Unterstützung sowohl des Landrats als auch des Kreistags. Gleiches gilt für den Aufbau der vorgeschlagenen Klimaschutzagentur (siehe Maßnahme M2).

Vorgeschlagen wird eine eintägige Klausurtagung des Kreistags gemeinsam mit den Bürgermeistern der Kreiskommunen. Zum Einstieg könnte das Klimaschutzkonzept und die die Kommunen betreffenden Maßnahmen vorgestellt werden. In anschließenden Arbeitsgruppen zu den einzelnen Maßnahmen wären dann der Bedarf der Kommunen und die konkrete Zusammenarbeit zu klären.

Als weitere Schritte bieten sich Informationsveranstaltungen zu spezifischen Themen wie Förderangebote von Bund und Land, Energiemanagement oder Benchmark an.

8.1.3 Mobilität

Grundstrategie: Konzentration auf wenige Themenfelder mit wechselnden Schwerpunkten

Da die Einflussmöglichkeiten des Kreises im Verkehrssektor relativ gering sind, wird empfohlen, sich auf die angegebenen Maßnahmenbereiche zu konzentrieren:

- Steigerung der ÖPNV-Nutzerzahlen als Leitlinie im Nahverkehrsplan
- Aufbau einer Mobilitätsmanagementzentrale zur Unterstützung des Rad- und Fußwegeverkehrs
- Start einer längerfristigen Öffentlichkeitskampagne gemeinsam mit den Kreiskommunen und in Absprache mit dem Tourismusverband Fläming e.V.; angedacht ist hier zunächst eine Zeitdauer von etwa fünf Jahren.
- kontinuierlicher Ausbau bzw. Anpassung des Radeverkehrsnetzes innerhalb des Kreisgebiets in enger Zusammenarbeit mit den Kommunen. Überlegungen zu Schnellradwegen, durchgehende Radrouten in den Kreiskommunen, Servicestationen
- Fortführung des laufenden und geförderten Projekts Ausbau Elektromobilität bis ca. 2020

8.1.4 Energieerzeugung, -versorgung

Grundstrategie: Den Einsatz erneuerbarer Energien unterstützen.

Der Landkreis sollte vor allem Grundlagen in Form von Konzepten oder Strategien erarbeiten und diese den Kommunen oder anderen Zielgruppen zukommen lassen.

Einzelne Modellprojekte, wie das der Tochtergesellschaft regiobus Potsdam Mittelmark GmbH (siehe Maßnahme M3), helfen, die Vorbildfunktion des Landkreises nach außen darzustellen.

8.1.5 Gewerbe, Handel, Dienstleistung, Industrie

Der Landkreis sieht sich als wichtige Tourismusregion. Zuständig dafür ist die Wirtschaftsförderung. Als zusätzliches Merkmal für einen „kreativen“ Tourismus könnte sich die Wirtschaftsförderung in Absprache mit den Werbepartnern für „Klimaneutralität“ einsetzen (siehe Maßnahme V.1).

Die Wirtschaftsförderung könnte ein Initiator für den langfristigen Aufbau eines klimagerechten Logistiksystems (siehe Maßnahme V.3) sein. In Zusammenarbeit mit den Kurierdiensten und den Kreiskommunen könnten zentrale Umschlagsstationen aufgebaut werden, sodass jeweils nur ein Fahrzeug die „letzte Meile“ fahren muss.

Die vorgesehene Klimaschutzagentur (siehe Maßnahme M2) kümmert sich um den Aufbau neuer und die Koordination bestehender Beratungsangebote für Gewerbetreibende, Händler und Dienstleister.

8.1.6 Land- und, Forstwirtschaft, Umwelt

Grundstrategien: Kreis als Unterstützer und Wissensvermittler, Förderer und Koordinator

Im Zusammenhang mit Konzepten zur Klimafolgenanpassung rückt vermehrt die Land- und Forstwirtschaft auch in das Blickfeld bei Klimaschutzkonzepten. Hierbei geht es in erster Linie um CO₂-Senken bzw. zusätzliche Speichermöglichkeiten.

Bei den kreiseigenen Wäldern ist der Waldumbau hin zu einem Mischwald weiter voranzutreiben und die daraus erworbenen Kenntnisse sind an andere Waldbesitzer zu vermitteln.

Unterschiedliche Informationsangebote (Printmedien, Vorträge, Exkursionen) für die einzelnen Zielgruppen könnten eine zentrale Aufgabe des Landkreises sein.

Im Rahmen seiner kommunalen Förderung bieten sich dem Landkreis Ansätze zur gezielten finanziellen Unterstützung von einzelnen Versuchsprojekten (Beispiele: Maßnahme VI.1 Moorstandorte; VI.3 Landwirtschaftliche Flächen als CO₂-Speicher).

Mittelfristig ist zu überlegen, inwieweit die Wirtschaftsförderung ein Förderprogramm für ökologisch-wirtschaftende Betriebe aufsetzen kann.

8.1.7 Private Haushalte

Grundstrategie: Aufbau eines umfassenden Beratungsnetzwerks in Verbindung mit Aktionen

Die in Kapitel 3.3 dargestellten Bilanzen beinhalten nur teilweise den Konsumbereich (Einkaufen, Ernährung, Freizeit) der privaten Haushalte. Zusammen mit den bilanzierten Emissionen aus Heizung, Warmwasser und Strom tragen private Haushalte (einschließlich ihres Mobilitätsverhaltens) somit den allergrößten Anteil an den Treibhausgasemissionen.

Bisherige Förderprogramme von Bund und Ländern konnten nicht die erwünschten Erfolge erzielen. Die Sanierungsrate bei Gebäuden stieg (im Bundesdurchschnitt) nicht auf über ein Prozent, die Sanierungstiefe nahm nicht zu und im Verkehrssektor konnten innerhalb der letzten 20 Jahre trotz effizienterer Technik keine wesentlichen CO₂-Reduzierungen erreicht werden.

Erfolge konnten zahlreiche Energie- und Klimaschutzagenturen nachweisen, die über umfassende Beratungsnetzwerke verfügen und mit gezielten Aktionen Aufmerksamkeit bei der Zielgruppe erreichten.

Mit Maßnahmen wie VII.1 Thermografie in ausgewählten Quartieren (es können auch einzelnen Gemeinden sein!), einer Aktion „Heizungspumpenaustausch“ oder der Teilnahme an Wettbewerben (z. B. Dena-Effizienzhaus) werden Verbraucher*innen angesprochen und über weitere Beratungs- und Förderangebote der verschiedenen Organisationen (Verbraucherzentrale, KfW-Bank, BAFA ...) informiert.

Zentrale Aufgabe der Klimaschutzagentur ist der Aufbau eines Monitoringsystems und die Qualitätssicherung der Beratungskette.

8.2 Strukturausbau Klimaschutzmanagement

Eine Aufgabenverteilung auf verschiedene Organisationseinheiten ist deshalb sinnvoll, da Klimaschutzmanagement sehr unterschiedliche Aufgabenfelder umfasst, die jeweils spezifische Kompetenzen der Stelleninhaber erfordern. Während das „Strategische Management“ Verwaltungserfahrung und Leitungskompetenzen erfordert, sind für das „operative Arbeiten“

Organisationserfahrung und die Bereitschaft, auch außerhalb normaler Arbeitszeiten tätig zu sein, Grundvoraussetzung.

Stabsstelle Klimaschutz in der Kreisverwaltung

Zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts und der darin enthaltenen Maßnahmen ist die Schaffung einer neuen Stelle im Klimaschutzmanagement erforderlich. Solche Stellen werden im Rahmen der Nationalen Klimaschutzförderung auf Basis der Kommunalrichtlinie drei bis zu fünf Jahre gefördert, sofern sie neu geschaffen wird.

Empfohlen wird, diese Stelle dauerhaft einzurichten und rechtzeitig eine entfristete Stelle zu schaffen.

Nach Beschluss des Klimaschutzkonzepts durch den Kreistag Potsdam-Mittelmark können Bundesmittel für eine geförderte Stelle Klimaschutzmanagement beantragt werden, unabhängig von der bereits ausgeschrieben Stelle Klimaschutzkoordinator/-in.

Innerhalb von Fachbereichen bietet sich die Institutionalisierung von Klimateams an, die im regelmäßigen Austausch mit dem Klimaschutzmanagement dieses bei der Koordination unterstützen.

Übergeordnet zur Koordination von Maßnahmen ist eine strategische Steuerung des Gesamtprozesses erforderlich. Hierzu gibt es bereits die Steuerungsgruppe, in der die Kreistagsfraktionen, Fachbereichsleitungen der Kreisverwaltung, Kammern und Bürgerschaft vertreten sind.

Operatives Klimaschutzmanagement

Die bisherige Klimaschutzmanagementstelle bei der TGZ GmbH bleibt bestehen. Das Aufgabenfeld wird konkretisiert und orientiert sich an der Umsetzung der im Klimaschutzkonzept dargestellten Maßnahmen, sofern diese nicht der Stabsstelle zugeordnet sind (vgl. Maßnahmenbeschreibungen Zeile „Akteure“). Hauptzielgruppen des operativen Managements sind konkrete Projektpartner/innen. Nach der bisher sehr erfolgreichen Breitenarbeit (Bekanntmachen und Informieren) geht es nun vermehrt um die Umsetzung ausgewählter Maßnahmen und die Organisation von Aktionen und Veranstaltungen mit definierten Zielsetzungen.

Als wichtiges Instrument ist hierzu der Klimabus (siehe Maßnahme I.7) einzusetzen. Als mobiles Informations- und Aktionszentrum können damit alle Zielgruppen unmittelbar vor Ort angesprochen werden. Beispiele aus dem Maßnahmenkatalog sind:

- III.2 Gezielte Öffentlichkeitsarbeit zum Radverkehr
Testfahren von Pedelecs die zur Grundausstattung des Klimabusses gehören
- III.4 Betrieblichen Mobilität
Infotag bei ausgewählten größere Firmen zu Themen wie Jobticket, Sharing etc.

- V.1 Kreativer Tourismus
Aktion an einem Ausflugsziel (Gaststätte) zu Ernährung und Bioprodukten
- VII.3 Tauschring für Kosumgüter
halbtägige Tauschbörse in einer Gemeinde (Abendflohmarkt)

Der Ausbau des Neue Energien Forums Feldheim zu einer Klimabildungsstätte (siehe Maßnahme VII.4) mit eigenem Schwerpunktprogramm für Kinder und Jugendliche (mit Aktionsareal!) gehört ebenso zum Aufgabenschwerpunkt des operativen Klimaschutzmanagements.

Exkurs „Klimaschutzagentur“

Die Gründung der Klimaschutzagentur ist als nächster Schritt (nach Einrichtung der Stabstelle Klimaschutz) ab 2021/22 vorgesehen.

Vorbereitungsgespräche und das Erstellen eines konkreten Konzeptes mit nachfolgender formeller Gründung einer entsprechenden Agentur dauern erfahrungsgemäß etwa ein bis zwei Jahre. Für die Leitung der Agentur kann eine weitere Managementstelle (nach Förderstand 2018) dann im Jahr 2020 beantragt werden.

Ein möglicher Start der Agentur wäre somit ab 2021 möglich. Die Stelle der bisherigen Klimaschutzmanagerin geht dann in die neu gegründete Agentur über, die dadurch mit zwei vollen Stellen besetzt wäre. Empfohlen wird dazu eine Halbtagsbürokräft. Im Zeitraum bis 2021 wird ein Energieberaternetzwerk mit Qualitätssicherung aufgebaut.

Sinnvoll wäre es, wenn die Agentur mit einem – gemeinsam mit den Kommunen aufgelegten – Förderprogramm für private Haushalte starten könnte.

Steuerungsrunde

Die bereits bestehende Steuerungsrunde sollte auch zukünftig die Arbeit des Klimaschutzmanagements unterstützen. Ergänzend zu den bisherigen Mitgliedern aus Verwaltung und Politik empfiehlt es sich, externe Fachleute (Energieberater, ausgewählte Dienstleister, Versorgungsunternehmen etc.) dazu einzuladen. Jährlich sind etwa zwei Treffen anzustreben.

Die Aufgabenstellung, das Klimaschutzmanagement zu beraten und ihm neue Impulse zu geben, bleibt unverändert bestehen.

8.3 Finanzmittelausstattung

Neben den Personalkosten für das Klimaschutzmanagement (KSM) werden weitere Finanzmittel benötigt, die sich in vier Kategorien einteilen lassen:

1. Investitionsausgaben für Bau- und Infrastrukturmaßnahmen der Kreisverwaltung
2. Anschubkosten für Projekte und Maßnahmen, die nicht unter der Trägerschaft der Kreisverwaltung umgesetzt werden.
3. allgemeine Kosten zur Prozessbegleitung und Steuerung.
4. Maßnahmenkosten, Förderprogramme oder sonstige Ausgaben wie z. B. Wettbewerbe, Preise etc.

Investitionskosten, z. B. bei Gebäudesanierungen oder Radabstellanlagen fördern den Klimaschutz, sind jedoch hinsichtlich Finanzierung dem allgemeinen Investitionshaushalt der Kreisverwaltung zuzuschreiben.

Als Anschubkosten fallen beispielsweise Kosten für Gutachten oder Befragungen, einmalige Ausgaben für Grafiker oder Druckmedien und sonstige, maßnahmenvorbereitende Dienstleistungen oder wiederkehrende geringfügige Ausgaben (z. B. Aufkleber, Schilder) an.

Allgemeine Prozesskosten fallen bei Veranstaltungen, Werbemedien, die nicht einzelnen Maßnahmen zugeordnet sind, für die Betreuung der Klimaschutz-Homepage und als weitere Ausgaben, die sich in der Zusammenarbeit mit Partnern und Akteuren ergeben (beispielsweise Exkursionskosten, Miet- oder Leihgebühren) an.

Unter Punkt 4 fallen Kosten für Maßnahmen an, die unter der Federführung des Landkreises umgesetzt werden sowie z.B. für eigene Förderprogramme.

Haushaltsstelle

Für die Kosten der Punkte 2 bis 3 wird die Einrichtung einer eigenen Haushaltsstelle beim Klimaschutzmanagement empfohlen. Als Richtwert wird von jährlich etwa 2 bis 3 Euro je Einwohner ausgegangen. Bedenkt man, dass die kommunalen Energiekosten ungefähr 60 Euro je Jahr und Einwohner betragen und mit Klimaschutz- und Energiesparmaßnahmen diese Kosten dauerhaft reduziert werden, scheint ein Anteil von weniger als 5 % angemessen.

Maßnahmenkosten sollten jeweils entsprechenden Haushaltsstellen zugeordnet werden. Sofern keine geeigneten vorhanden sind, können diese der Haushaltsstelle Klimaschutz zugeordnet sein.

9 Controllingkonzept

Mit dem integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK) hat der Landkreis Potsdam-Mittelmark auf der Grundlage der konkreten Gegebenheiten und im Hinblick auf die nationalen sowie internationalen Klimaschutzziele eine Strategie zum Klimaschutz erhalten. Nach einem Beschluss durch den Kreistag, das IKSK als Selbstbindungskonzept zu erachten, kann unmittelbar die Umsetzung der im Maßnahmenkatalog empfohlenen Maßnahmen erfolgen. Eine regelmäßige Überprüfung des Umsetzungsprozesses, der Zielerreichung und der Aussagen im Klimaschutzkonzept ist für den Erfolg einer Klimaschutzpolitik im Landkreis unabdingbar. Controlling bedeutet dabei nicht nur den reinen Soll-Ist-Vergleich, sondern auch die kontinuierliche Steuerung des Prozesses. Ist es mit den geplanten Maßnahmen nicht möglich, die selbst gesteckten Ziele zu erreichen, ist entweder eine Anpassung der Ziele oder aber eine Ergänzung des Maßnahmenkataloges erforderlich.

Die Umsetzung des Maßnahmenkataloges wird sich über die kommenden zehn bis 15 Jahre erstrecken. Es ist zu erwarten, dass sich die Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren in diesem Zeitraum maßgeblich ändern werden: Neue Technologien kommen auf den Markt, neue Gesetze und Regulierungen werden erlassen, Prioritäten verschieben sich. Daher sind regelmäßig Anpassungen erforderlich, die durch das Controlling unterstützt werden können. Das bedeutet konkret, einzelne Maßnahmen sowie das Erreichen der übergeordneten Ziele zu kontrollieren, z. B. ob die CO₂ Pro-Kopf-Emissionen im Kreis zurückgegangen sind. Es empfiehlt sich, dafür adäquate EDV-Werkzeuge (Excel etc.) einzusetzen. Die Maßnahmenübersichtstabelle (Anlage 4) ist ebenfalls ein geeignetes Vergleichsinstrument.

9.1 Maßnahmencontrolling

Zur Überwachung des gesamten Prozessfortschrittes empfiehlt sich, die im Management gängige „PDCA-Analyse“ (Plan-Do-Check-Act) anzuwenden.

Dabei wird überprüft, inwieweit Maßnahmen umgesetzt wurden bzw. in welchem Stadium der Umsetzung sie sich befinden, ob die festgesetzten Ressourcen ausreichen und ob die gewünschten Effekte eintraten. Die Überwachung der einzelnen Maßnahmen kann anhand der Datenblätter (Maßnahmenkatalog) erfolgen. Für das Controlling sind insbesondere die Kategorien CO₂-Minderungspotenziale/Einsparpotenziale, Aufwand 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.

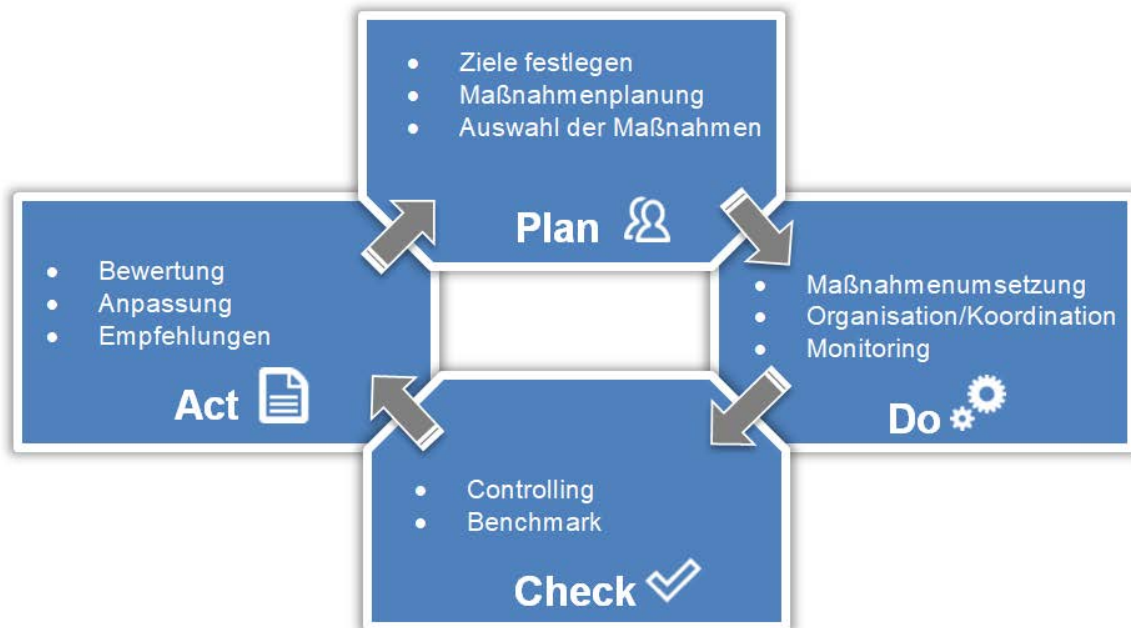


Abb. 26 PDCA-Prozess

Für die Kontrolle der Maßnahmenumsetzung lassen sich für den Landkreis Potsdam-Mittelmark folgende Aufgaben und Zuständigkeiten ableiten:

Plan: *Planung der Maßnahmen*

Aufgabe des Steuerungsrunde, die sich regelmäßig trifft (vier Mal pro Jahr ist empfehlenswert); Festlegung von Verantwortlichkeiten für die Umsetzung einzelner Maßnahmen; die Gesamtverantwortung sollte bei der empfohlenen Stabstelle Klimaschutz liegen

Do: *Durchführung der Maßnahmen*

Aufgabe des operativen Klimaschutzmanagements, das durch weitere Akteure unterstützt wird

Check: *regelmäßige Kontrolle und Erfassung der Umsetzung*

Es wird untersucht, ob und wie die in der Plan-Phase festgelegten Ziele erreicht worden sind. Auch evtl. Planabweichungen werden ausgewertet und dokumentiert

Aufgabe der Stabsstelle

Act: *Reflexion der Erkenntnisse aus den vorherigen Schritten und Sicherung der daraus resultierenden Erfahrungen*

Gemeinschaftsaufgabe der Steuerungsrunde und des Klimaschutzmanagements (Stabsstelle und operative Akteure)

9.2 Auswertung und Überprüfung bereits laufender Aktivitäten

Im Landkreis Potsdam-Mittelmark gibt es einige Aktivitäten, die zum Teil schon seit mehreren Jahren durchgeführt werden. Diese sollten ebenfalls in das Maßnahmencontrolling mit einbezogen und einer Wirksamkeitsbetrachtung unterzogen werden. Stehen Aufwand und Nutzen in einem angemessenen Verhältnis zueinander? Entsprechen die Maßnahmen (noch) den Klimaschutzpolitischen Zielsetzungen des Landkreises? Dies sind die zu klärenden Fragestellungen.

9.3 Überprüfung der Klimaschutzziele

Mittels einer Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz alle vier Jahre werden die aggregierten Entwicklungen im Landkreis sowohl nach Energieträgern als auch nach Sektoren sichtbar. Das kann z. B. mit dem Programm Klimaschutz-Planer (eine Lizenz dazu liegt vor) oder aber mit ECOSPEED Region^{smart} erfolgen. Da die Erstellung einer Treibhausgasbilanz ein gewisses Fachwissen und bei der erstmaligen Erstellung viel Einarbeitungszeit erfordert, ist es empfehlenswert, den Auftrag für die Bilanzierung extern zu vergeben.

Zusätzlich werden konkrete Teilziele festgelegt. Teilziele sind quantifizierbar und ermöglichen eine einfache und direkte Überprüfung durch Indikatoren. Tab. 24 zeigt sinnvolle Teilziele, die sich aus der Potenzialanalyse ableiten lassen (siehe Kapitel 4.12).

Tab. 24 Festlegung von Teilzielen

Nr.	Teilziel	Zielgröße
1	Senkung des Endenergieverbrauchs der öffentlichen Einrichtungen	3 % bis 2019; 15% bis 2025 Basis jeweils 2015
2	Senkung des Endenergieverbrauchs der kommunalen Flotte	10 % bis 2025 Basis 2015
3	Erhöhung Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung	Anteil 100 % bis 2022 ²³
4	Erhöhung Anteil KWK an der Strom- und Wärmeversorgung	Anteil 15 % bis 2030
5	Senkung des Energieverbrauchs im Wärmebereich	15 % bis 2050
6	Senkung des Energieverbrauchs im Verkehrsbereich	20 % bis 2050
7	Erhöhung Anteil erneuerbarer Energien im Wärmebereich	Anteil 80 % in 2050

²³ Dies ist bereits im Leitbild des Landkreises verankert

Zur Überprüfung des Erreichens der Teilziele sollen die folgenden Indikatoren zukünftig jährlich erhoben werden. Die Daten sind leicht zu erheben und geben einen guten Gesamtüberblick über die Situation im Landkreis.

Tab. 25 Indikatoren zur Verfolgung der energiepolitischen Ziele

Indikator	Einheit	Datenquelle
installierte Leistung Photovoltaik	kW _{peak}	WFBB
installierte Leistung KWK	kW _{el}	WFBB
Stromverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften	MWh	Gebäudemanagement des Landkreises
Heizenergieverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften (witterungsbereinigt)	MWh	Gebäudemanagement des Landkreises
Stromverbrauch im Landkreis	MWh	WFBB
Gasverbrauch im Landkreis (witterungsbereinigt)	MWh	WFBB
ÖPNV-Nutzer	Anzahl Jahr	regiobus, Verkehrsmanagement des Landkreises
Anzahl zugelassenen Fahrzeuge	Pkw/1.000 Einwohner	Krafftahrt-Bundesamt

Über die Energiedatenbank des Landes Brandenburg, die von der Wirtschaftsförderung Brandenburg GmbH (WFBB) betrieben wird, können seit 2018 gemeindescharfe Energiedaten auf Basis einer einheitlichen Datenstruktur und Datenaufbereitung abgefragt werden. Damit gibt es in Brandenburg eine einheitliche zentrale Datenbeschaffung und -bereitstellung von energierelevanten Daten, was eine vergleichbare Auswertung auf regionaler und kommunaler Ebene möglich macht. Die Ausgabe der Daten erfolgt in Form von „Energiesteckbriefen“, die die WFBB jährlich kostenfrei zur Verfügung stellt. Das System befindet sich noch im Aufbau. Im ersten Schritt sind seit 2017 neben den Strukturdaten auch Daten zu Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien abrufbar. Komplettiert wird der kommunale Steckbrief Mitte 2018 durch Daten zum Energieverbrauch und zu den Treibhausgasemissionen.

9.4 Berichtswesen

Zur Dokumentation der Ergebnisse des Controllings sollte jährlich ein Kurzbericht mit folgendem Inhalt erstellt werden:

- allgemeine Klimaschutzaktivitäten im Berichtsjahr
- Veränderung von Rahmenbedingungen (Gesetze, Technologiefortschritte, neue Trends)
- Darstellung der Zielerreichung mittels Energie- und CO₂-Bilanz sowie mit Indikatoren

- Soll-Ist-Stand der Maßnahmenumsetzung im Berichtsjahr, Einhaltung des Zeitplans, Erfolge, Hemmnisse
- Zusammenfassung der Öffentlichkeitsarbeit im Berichtsjahr

Der Bericht kann sowohl verwaltungsintern genutzt als auch den Bürgerinnen und Bürgern z. B. auf der Webseite zur Verfügung gestellt werden.

Alle acht Jahre ist eine Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes anzustreben.

9.5 Gesamtcontrollinginstrumente

9.5.1 European Energy Award (eea)

Eine gute Möglichkeit für ein umfassendes Gesamtcontrolling ist der European Energy Award (eea). Der eea ist ein internationales Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, das bereits seit mehr als fünfzehn Jahren Kommunen in Deutschland und Europa auf dem Weg zu mehr Energieeffizienz begleitet. Durch den Managementprozess werden jährlich die Fortschritte überprüft und der Maßnahmenplan angepasst.

Der European Energy Award bietet ein umfassendes Managementsystem, das alle für ein Controlling und eine Verstetigung notwendigen Elemente vereint und koordiniert.²⁴ Er ist ein erprobtes, umsetzungsorientiertes Instrument für die Klimaschutz- und Energieeffizienzpolitik einer Gemeinde, einer Stadt oder eines Kreises.

²⁴ www.european-energy-award.de



Abb. 27 European-Energy-Award-Prozess

Der eea wird von einem Zertifizierungsprozess begleitet und hilft, einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu initiieren. Durch das Benchmark der Kommunen ist ein Vergleich der Klimaschutzaktivitäten untereinander möglich; erfolgreiche Kommunen erhalten eine Auszeichnung. Der Prozess wird von akkreditierten externen Fachleuten begleitet (sog. eea-Berater/in).

Im eea werden sämtliche 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 eine Stärken-Schwächen-Analyse erarbeitet und ein energiepolitisches Arbeitsprogramm aufgestellt wird. Für die Ist-Analyse kann die breite Datenbasis, die im Klimaschutzkonzept ermittelt und aufgearbeitet wurde, genutzt werden. Außerdem können die Maßnahmen in das Arbeitsprogramm integriert werden. Jährlich wird ein Audit durchgeführt, das der Erfolgskontrolle dient.

Der eea wird in der Kommune durch ein Energieteam verankert. Generell setzt sich das Energieteam, wie auch die Steuerungsgruppe, aus Vertretern der verschiedenen Fachbereiche aus Verwaltung und Eigenbetrieben zusammen, aber auch externe Fachleute und engagierte Bürger können in das Energieteam aufgenommen werden.

In den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt und Sachsen existieren zum Teil seit mehreren Jahren Förderungen für den eea. Seit der Veröffentlichung der neuen „RENplus 2014-2020 Förderrichtlinie“ am 30.03.2016 kann auch im Land Brandenburg der eea gefördert werden. Die Kosten für den Prozess sind nach der Größe der Kommune gestaffelt und würden für den Landkreis Potsdam-Mittelmark nach heutigem Stand rund 50.000 € für vier Jahre betragen. Dies umfasst die Programmkosten, die Kosten für Moderations- und Beratungsleistungen durch den externen eea-Berater sowie die Kosten für die externe Zertifizierung. Bei einer Förderquote von 80 % liegt der Eigenanteil bei etwa 2.500 € pro Jahr.

9.5.2 Benchmark

Eine alternative Möglichkeit bietet das „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“ (Climate Cities Benchmark). Das Tool steht online unter www.benchmark-kommunalen-klimaschutz.de zur Verfügung und ermöglicht eine qualitative und quantitative Positionsbestimmung im Vergleich mit anderen Kommunen in Deutschland. Hierzu dienen ein Aktivitätsprofil, CO₂-Bilanzdaten und Indikatoren. Im Aktivitätsprofil werden 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 der Energie- und CO₂-Bilanz ist möglich.

Die Indikatoren ermöglichen die Erfassung von Fortschritten, die nicht direkt durch die CO₂-Bilanz abgebildet werden können. Ein Vergleich der Indikatoren erfolgt anhand von deutschen Durchschnittswerten, Durchschnittswerten aller Kommunen und dem Wert der besten Kommune ihrer Größenkategorie.

10 Kommunikationsstrategie

Die vorliegende **Kommunikationsstrategie** baut auf dem von der Klimaschutzmanagerin im Januar 2017 erstellten Kommunikationskonzept (Entwurf) auf. Das Konzept gliedert sich in:

- Zielgruppen und Maßnahmen
- Inhalte der Kommunikation
- weitere Kommunikationwege
- weiterer Bedarf hinsichtlich Zielgruppen und -personen

Die Kommunikationsstrategie ergänzt das bisherige Konzept um Leit- und Einzelziele und stellt Kriterien zur Überprüfung der Zielerreichung bereit. Eine Übersichtsmatrix, die Ziele, Zielgruppen und Medien verknüpft darstellt, kann als ergänzende Entscheidungshilfe zur Auswahl und zum Einsatz passender Medien für einzelne Zielgruppen genutzt werden.

Entsprechend dem Auftrag wird auf einen theoretischen Überbau verzichtet, stattdessen orientiert sich die Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeitsstrategie an folgenden fünf **Handlungsstrategien**:

1. allgemeine, motivierende Informationsvermittlung zum Thema Klimaschutz
2. spezifische Informationsvermittlung über konkrete Verhaltensangebote für definierte Zielgruppen
3. Angebote zum konkreten Erleben, Ausprobieren oder Testen von Produkten, Dienstleistungen oder Verhaltensweisen
4. Angebote zur Aus- und Weiterbildung ausgewählter Akteure und Akteursgruppen
5. Aufbau von Netzwerken (formellen und informellen) zu einzelnen Handlungsfeldern oder für spezifische Themenbereiche

Übergeordnet sollen mittelfristig in einem Zeitraum von etwa fünf Jahren folgende **Leitziele** erreicht werden:

- Das Problembewusstsein zum Thema Klimaschutz und die Folgen zur Klimaanpassung nimmt bei der Bevölkerung im Landkreis Potsdam-Mittelmark aufgrund der Kommunikationsmaßnahmen messbar zu.
- Angestrebte Verhaltensänderungen, die helfen, die Klimaschutzziele des Landkreises zu erreichen, nehmen messbar zu und stehen im Zusammenhang mit zielgerichteten Kommunikationsmaßnahmen.

- Die Anzahl von Akteuren, die die Arbeit des Klimaschutzmanagements des Kreises aktiv unterstützen, nimmt kontinuierlich zu.
- Die Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen steigt bei den verantwortlichen Entscheidungsträgern in der Politik, der Wirtschaft und in der Zivilgesellschaft.

Zur Überprüfung, ob die im vorliegenden Klimaschutzkonzept empfohlenen Kommunikationsmaßnahmen bzw. die empfohlenen Elemente der Öffentlichkeitsarbeit erfolgreich sind, ist es erforderlich, auch für diesen Arbeitsbereich ein Monitoringsystem aufzubauen und dieses regelmäßig zu nutzen. Näheres dazu siehe Kapitel 9.1.

Die Ansprache der Zielgruppen aus den Sektoren Mobilität, Private Haushalte und Gewerbe/Handel/Industrie blieb meist rudimentär und die Emissionsminderungen erreichten mit Ausnahme des gewerblichen Sektors bei weitem nicht die angestrebten Zielwerte.

In den letzten Jahren nahm die Erkenntnis zu, dass vermehrt mit sogenannten „Soft-Skills“ zu arbeiten sei. Langfristige Öffentlichkeitsarbeitskampagnen, Aufbau von Netzwerken, Bereitstellung von deutlich mehr personellen und finanziellen Ressourcen und deutlich mehr kommunikative Einzelmaßnahmen sind nun in immer mehr Klimaschutzkonzepten zu finden. Vor allem auch Masterplankommunen, die trotz immenser Anstrengungen in den letzten zehn Jahren ihre Klimaschutzziele nicht erreichen konnten, möchten nun vermehrt auf die Öffentlichkeit zugehen und „neue Wege“ des Klimaschutzes ausprobieren.

Allen gemein ist, dass Klimaschutz als „Marke“ verankert wird und mit eigenem Logo, oft verbunden mit einem Motto beworben wird.

Beispiele²⁵:

„Aktiver Klimaschutz“ Landkreis Göppingen:

<https://www.landkreis-goeppingen.de/Lde/start/Landratsamt/Klimaschutz.html>

„kl!ma bewusst“ Landkreis Bad Kreuznach

<http://www.klimaschutz-lkkh.de/klimaschutzinitiative/klimaschutz/>

„Klimaschutz Gemeinsam“ Landkreis Marburg-Biedenkopf

<http://klimaschutz.marburg-biedenkopf.de/>

Für den Landkreis Potsdam-Mittelmark hat die Klimaschutzmanagerin hierzu schon die notwendigen Vorarbeiten geleistet und den Aufbau einer Klimaschutz-Homepage vorgesehen.

²⁵ Bilder mit den Logos sind aus urheberrechtlichen Gründen nicht eingefügt.



Abb. 28 Klimaschutz-Logo des Landkreises PM

Unabdingbar mit solchen Kampagnen verbunden ist eine ansprechende Internetpräsentation. Viele Kommunen bzw. Landkreise positionieren das Thema Klimaschutz auf der eigenen Homepage. Die Zuordnung geschieht dabei sehr unterschiedlich. Sehr häufig findet sich Klimaschutz dem Thema Umwelt zugeordnet.

Für Interessierte sind diese Seiten jedoch oft schwer zu finden und vor allem Linkangaben in Printmedien sind oft sehr lang und daher umständlich für potenzielle Nutzer/innen. Der Trend geht daher zu immer mehr eigenständigen Klimaschutzseiten, die direkt – statt über die kommunale Plattform – erreichbar sind.

Eine zweite wichtige Erkenntnis setzt sich ebenfalls immer mehr durch. In Zeiten von Facebook, Twitter, WhatsApp und anderen Plattformen, entspricht eine monologische Struktur nicht mehr den Erwartungen der Zielgruppen. Sie möchten Kommentare zu dargebotenen Informationen abgeben, sich direkt für eine Veranstaltung anmelden oder eigene Vorschläge und Ideen einbringen. Zeitgemäße Klimaschutzplattformen sind also dialogisch aufzubauen.

Folgende Empfehlungen für den Landkreis Potsdam-Mittelmark zur Kommunikationsstrategie lassen sich daraus ableiten:

1. Erstellen einer einfachen und leicht anwendbaren CI-Richtlinie, wie die beiden Elemente Logo und Claim sowohl im digitalen Bereich als auch bei Druckmedien einzusetzen sind
2. externe Vergabe der Leistungen zum Aufbau einer eigenen Klimaschutz-Internetpräsenz mit dialogischen Elementen wie Pinnwand, Forum, Blog, „chatroom“, Anmelde-möglichkeit, dynamischer Landkarte und nach Bedarf weiteren Strukturelementen
3. Externe Vergabe zur Pflege der Homepage und Sicherstellung der angemessenen Nutzung der dialogischen Plattformangebote hinsichtlich Persönlichkeitsrechten, Rufschädigung, Extremismus etc.

Neben diesen vorbereitenden technischen Maßnahmen ist es wichtig, dass das Klimaschutzmanagement angemessene Finanzmittel und ein ausreichendes Zeitbudget für die Aufgabe Öffentlichkeitsarbeit zugeordnet bekommt. Zur Orientierung dienen diese Richtwerte:

- 10 Cent je Einwohner und Jahr als frei verfügbare Mittel für Öffentlichkeitsarbeit
- 20 % einer Vollzeitstelle für Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

10.1.1 Grundsätze der Öffentlichkeitsarbeit

Öffentlichkeitsarbeit (public relation) richtet sich sowohl nach „innen“, also an die Angehörigen der Kreisverwaltung, als auch nach „außen“ an einzelne Zielgruppen (siehe Kapitel 10.2.).

Grundsätzliches Ziel von Öffentlichkeitsarbeit ist es, ein positives Bild der Organisation in Verbindung mit Produkten, der Dienstleistungen oder einem bestimmten Thema (hier: Klimaschutz) aufzubauen und festigen.

Der Schwerpunkt der Öffentlichkeitsarbeit eines Klimaschutzmanagements richtet sich nach außen, jedoch muss auch innerhalb der Verwaltung eine Identifikation mit dem Thema und dem Handeln des Klimaschutzmanagements vorhanden sein (Stichwort „Vorbildwirkung“).

Öffentlichkeitsarbeit ist stets zielgerichtet und umfasst einen dauerhaften Prozess, der auf folgenden vier Bestandteilen (vier „V“) aufbaut.



Abb. 29 die vier „V“ der Öffentlichkeitsarbeit

Verständigung bedeutet die erste Kontaktaufnahme an die Zielgruppe und vermittelt die grundlegenden Informationen. Wichtig ist hier die „richtige“ Sprache und den passenden Zeitpunkt im Zusammenhang mit einem ausgewählten Medium zu treffen.

Verstehen bezieht sich auf weitergehende Inhalte. Diese müssen realistisch, transparent, ehrlich und für die Empfänger/innen nachvollziehbar dargestellt sein. Hierbei kann es um Tipps für klimagerechtes Verhalten gehen, um Berichte (Presse, Jahresbericht), ebenso wie um Einladungen zu Aktionen.

Verständnis für das Anliegen des Klimaschutzes wird nur dann entstehen, wenn die Verständigung erfolgreich verlief und die Zielpersonen das Anliegen „verstanden“ haben. Selbst wenn die Angesprochenen sich nicht mit dem Thema identifizieren, bringen sie bei erfolgreicher Kommunikation ein Verständnis (Akzeptanz) für das Anliegen des Senders auf.

Vertrauen ist das Endziel von Öffentlichkeitsarbeit und Voraussetzung für Mitwirkung und Unterstützung. Vertrauen setzt Ehrlichkeit und im Zusammenhang damit auch Kritikfähigkeit voraus. Sachverhalte dürfen nicht beschönigt oder verfälscht dargestellt sein.

Eine vertrauensvolle Beziehung zwischen Sender und Empfänger ist über „monologe“-Instrumente (Printmedien oder reine Informationshomepage) nicht erreichbar. Vertrauen basiert auf Dialog und einer gemeinsamen Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Thema bzw. Sachverhalt. Für jede Zielgruppe sind dazu sehr unterschiedliche Aspekte wichtig. Während Privatpersonen eher auf ihr persönliches Wohlbefinden ausgerichtet sind, wird für Wirtschaftsbetriebe der Kostenfaktor wesentlich sein.

Ein Medium, sei es ein Druckerzeugnis oder ein Vortrag, muss daher stets auf die spezifischen Belange der Zielpersonen ausgerichtet sein.

10.2 Instrumente

Schon bisher nutzte die Klimaschutzmanagerin zahlreiche Kommunikationswege und -mittel um die unterschiedlichen Zielgruppen anzusprechen. Das bisherige Kommunikationskonzept führt folgende explizit auf:

- Kindergartenkinder
- Schüler
- Auszubildende
- erwachsene Bürger im privaten Bereich
- Kommunen; Bürgermeister/in, Fachbereichs- und Amtsleitungen
- Firmen und Organisationen
- Urlaubsgäste und andere Besucher

Die Palette der eingesetzten Instrumente ist dabei breit gefächert.

Punktuell und aufbauend auf bestehenden Strukturen gibt es auch Wettbewerbe, Workshops und selbstverständlich werden bei passender Gelegenheit (z. B. Arbeitskreistreffen, Treffpunkt-Wirtschaft, Erfahrungsaustausch-Treffen der geförderten Klimaschutzmanager/innen der Region usw.) zahlreiche informelle Gespräche geführt.

Andere Aspekte, die im bisherigen Konzept angedacht sind, konnten mangels Zeit- bzw. Personalressourcen bisher nicht umgesetzt werden (Beispiel: Zielgruppe Landwirte).

Die nachfolgende Tabelle basiert auf den bisherigen konzeptionellen Überlegungen des genannten Konzepts, den dort aufgeführten Zielgruppen und den zugehörigen, bisherigen Maßnahmen. Erweitert finden sich die strategischen und operativen Ziele in der Matrixdarstellung sowie eine differenzierte Betrachtung der Zielgruppen.

Hinsichtlich eines möglichst effizienten Ressourceneinsatzes erfolgte eine Priorisierung der Zielgruppen hinsichtlich „Aufgabe des Klimaschutzmanagements des Landkreises“ und die Aufgaben werden differenziert dargestellt nach Verantwortungsübernahme (Umsetzung, Organisation, Koordination, beratende Begleitung oder Mitwirkung).

Die Angabe des jährlichen Zeitaufwands hilft sowohl bei der Selbstorganisation als auch bei der Beantragung einer geförderten Klimaschutzmanagementstelle beim Fördergeber. Hier sind Aufgaben jeweils im Zusammenhang mit einem Zeitbudget anzugeben.

Die Matrix ist insofern nicht umfassend, da sie neben den bisher bereits stattfindenden Aktivitäten vor allem hoch priorisierte Aspekte beinhaltet. Andererseits zeigt die Summe der benötigten Jahresarbeitstage, dass nicht alles umgesetzt werden kann.

Strategie	Leitziel	Zielgruppe	Priorität	Maßnahme	Medien	operative Ziele je Jahr	jährlicher Zeitaufwand	Verantwortung
allgemeine Information	Bewusstsein	Allgemeinheit	sehr hoch	Homepage	dialogische Elemente	5.000 "Clicks"	4 Tage	Koordination
			sehr hoch	Pressearbeit	Pressemitteilungen	10 bis 15	2 Tage	Umsetzung
			eher gering		Pressekonferenz	1	1 Tag	Umsetzung
			hoch	Klimabus	nach Bedarf	25 Einsätze	12 Tage	Organisation und Koordination
		Autofahrende	hoch	ÖA zum UV	Plakate, Flyer	1 Aktionen	5 Tage	Koordination
		Verbraucher	hoch	Verteilen	CO ₂ -Check	2.000 Stck.	1 Tag	Koordination
		Kindergartenkinder	eher gering	siehe bisheriges Kommunikationskonzept			2 Tage	Begleitung
		Schüler	eher gering	siehe bisheriges Kommunikationskonzept			2 Tage	Begleitung
Touristen	eher gering	siehe bisheriges Kommunikationskonzept			2 Tage	Begleitung		
spezifische Information	Verhalten	Gebäudebesitzer	sehr hoch	Kampagne Solardächer	Kampagnenelemente	2 Großanlagen, 50 private Dachanlagen	10 Tage	Umsetzung
		Strom- Verbraucher	hoch	Stromsparaktion als Jahresaktion	Flyer "Strom sparen" Großflächen-Plakatserie	Stromverbrauch private HH sinkt um 1 %	3 Tage	Umsetzung
	Akzeptanz	Kommunen	sehr hoch	Austauschtreffen	Kongresse/Tagungen Workshops	2 "Treffen"	4 Tage	Umsetzung
Fort- und Weiterbildung	Verhalten	Waldbesitzer	gering	siehe bisheriges Kommunikationskonzept			1 Tag	Begleitung
		Auszubildende	gering	siehe bisheriges Kommunikationskonzept			1 Tag	Mitwirkung
Aktionen	Verhalten	Autofahrende	hoch	Aktion	Veranstaltung iöR	1 Aktion	5 Tage	Umsetzung
		Kindergartenkinder	eher gering	siehe bisheriges Kommunikationskonzept			1 Tage	Mitwirkung
		Schüler	eher gering	siehe bisheriges Kommunikationskonzept			1 Tage	Mitwirkung
		Fahrradfahrer	hoch	Aktion z.B. Klimaradeln	Kampagnenelemente	Teilnahme	5 Tage	Organisation und Koordination
Netzwerk- arbeit	Unterstützung	Akteure	sehr hoch	Planungen	gemeinsame Maßnahmen	1 Maßnahme	7 Tage	Organisation und Koordination
		Kommunen	hoch	regelmäßiger Austausch	Treffen, Sitzungen		3 Tage	Begleitung und Mitwirkung
		Entscheider Wirtschaft	hoch	"Stammtisch"	Infoveranstaltung mit Austausch	2 Treffen	3 Tage	Umsetzung
spezifische Information	Akzeptanz	Kommunen	sehr hoch	Teilnahme an Sitzungen	Vorträge, Berichte, Kampagnenvorstellung	5 Teilnahmen	4 Tage	Umsetzung

Tab. 26 Kommunikationskonzept

Weitere, bereits im Konzept genannte Aktivitäten und Maßnahmen stehen zwar im Zusammenhang zum Klimaschutz, sollten jedoch hinsichtlich einer klaren Identifizierung und Positionierung der Ziele und Anliegen nicht durch das Klimaschutzmanagement umgesetzt werden. Hierzu zählt beispielsweise der „Agenda-21-Preis“, sofern er sich nicht definitiv auf spezifische Energiethemen bezieht.

Eine nachhaltige Kreisentwicklung im Sinne der „Agenda 21“ von Rio 1992 ist wesentlich umfassender und sollte daher in einer eigenen Nachhaltigkeitsstrategie beschrieben sein.

Empfohlen wird die Weiterentwicklung des angedachten (Holz-) **Perlen-Belohnungssystems**. Klimaschonendes oder -freundliches Verhalten mit einer eigenen „Währung“ zu fördern und den so handelnden Vorbildern einen, wenn auch nur kleinen, oder gar nur symbolischen Gegenwert zu geben, könnte ein spezifischer Motivationsanreiz für den Landkreis sein.

Mehrere konzeptionelle Grundentscheidungen sind hierzu zu treffen:

1. Selbstbelohnungssystem oder Fremdbelohnung
2. Kriterienkatalog: Wie viele „Perlen“ für welche „Leistung“?
3. Wie wird eine Vorbildfunktion sichtbar nach außen? Wie werden Vorbilder gefunden und ausgewählt?
4. Wie kann das Gemeinschaftsgefühl in diesem Zusammenhang sichtbar gemacht werden?
5. Wie kann eine steigende Dynamik mit dem „Perlenspiel“ erzeugt werden.

Immer mehr Kommunen setzen ebenfalls auf die **Vorbildwirkung** und zeigen „Klimaschutz-Vorreiter“ auf ihrer Homepage und/oder auf Plakaten (Heidelberg, Singen, Nürnberg, Schwäbisch Hall, Rietberg).

Im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzepts kann der Landkreis Potsdam-Mittelmark als unterstützendes Instrument hierfür einen internetbasierten Plakatgenerator des Umweltforschungsinstituts (ufit) einsetzen, der aktuell in der Stadt Böblingen in einer ersten Testphase erprobt wird (Näheres siehe: <https://www.boeblingen.de/Lde/start/StadtPolitik/klimabotschafter.html>).

Ein weiteres sinnvolles Instrument ist ein **regelmäßiger E-Mail-Newsletter**, der an Interessierte zwei bis vier Mal im Jahr verschickt wird.

10.3 Umsetzungsstrategie

Eine Grundvoraussetzung zur Umsetzung der Kommunikationsstrategie und des zugrunde gelegten Kommunikationskonzepts ist die Bereitstellung der personalen Kapazitäten.

Die Erkenntnis, dass ohne umfassende und konzeptionell fundierte Öffentlichkeitsarbeit, die nur wenn sie ziel- und zielgruppenspezifisch mit passgenauen Methoden und Instrumenten erfolgreich sein kann, ist inzwischen bei den meisten Klimaschutzakteuren vorhanden.

Für das zukünftige Klimaschutzmanagement des Landkreises Potsdam-Mittelmark sind folgende Schritte von wesentlicher Bedeutung:

Nr.	Beschreibung	Zeitraum
1	Presseberichtserstattung zur Abgabe des Klimaschutzkonzepts breite Verteilung des CO ₂ -Checks	9/2018 laufend
2	vorbereitende Maßnahmen (Ausschreibung) zum Aufbau einer inter-aktiven, eigenständigen Klimaschutzhomepage	bis I – 2019
3	Erstellen eines Corporate-Identity-Leitfadens zur Verwendung von Logo und Claim als Vorbereitung zum Corporate Design (Marke)	in 2018
4	breite Verwendung des bestehenden Logos samt Claim zum Aufbau der Marke „Klimafreundlich in PM“	ab sofort
5	Aufgabenplanung unter Berücksichtigung einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit entsprechend den Leitzielen und Strategien, angepasst an die primären Zielgruppen. Abgabe von Aufgaben, die nicht unmittelbar dem Klimaschutz zuzuordnen sind.	in 2018
6	Vorbereitung der Antragsstellung für eine geförderte Klimaschutzmanagementstelle unter starker Berücksichtigung von Öffentlichkeitsarbeit (ca. 20 % einer Vollzeitstelle).	IV – 2018
7	Ankündigung in der Presse zur Beschlussfassung KSK nach Beschlussfassung im Kreistag	
8	Ausschreibung und Vergabe „Aufbau und Pflege Homepage“	
9	Konzeption und Auftrag zum Ausbau „Klimabus“ an regiobus	
10	Umfassende Werbung zum Einsatz des Klimabusses	
11	Vorbereitungen zur Gründung eines Netzwerks Klimaschutz	I - 2019
12	erste Veranstaltung mit Kommunen	II - 2019
13	erster Unternehmer-Stammtisch „Energieeffizienz PM“	II - 2019

Die in der Tabelle aufgeführten Schritte bilden die Grundlage für die weitere Öffentlichkeitsarbeit. Entsprechend den oben beschriebenen operativen Zielen sollten bereits in 2018 **Monitoringstrukturen** zur Öffentlichkeitsarbeit aufgebaut werden.

Die Homepage muss dazu über eine „tracking“-Funktion verfügen, die die Anzahl der Besucher/innen auf den einzelnen Seiten erfasst. Bei Veranstaltungen ist es grundsätzlich notwendig, die Anzahl der Besucher zu erfassen, je genauer Zielgruppen dabei unterschieden werden, desto besser. Bei Verteilaktionen, z. B. Klima-Check, ist es sinnvoll, im Vorfeld Zielwerte festzulegen. Nur so ist es möglich, nach einer Aktion zu beurteilen, ob sie erfolgreich war bzw. worin die Ursachen für einen Misserfolg lagen.

Wesentlich schwieriger ist es, Bewusstseinsveränderungen zu erfassen. Hierzu bieten sich Befragungen an, die einerseits „Wissen“ und andererseits „Bereitschaften“ abfragen. Wichtig dabei ist, das Thema Klimaschutz in eine umfassendere Befragung zu einem breiteren Themenfeld zu integrieren, beispielsweise Einkaufen und Mobilität im Landkreis. Die Ergebnisse sind dann auch für andere Bereiche (z. B. Wirtschaftsförderung) interessant.

11 Aufwand und Kosten

11.1 Maßnahmenkosten

Die ausführliche jährliche Gesamtkostenberechnung entsprechend den Laufzeiten der Maßnahmen findet sich in Anlage 4. Zunächst wird hier ein durchschnittlicher jährlicher Gesamtkostenbetrag für die nächsten fünf Jahre dargestellt, unter der Annahme, dass sich zeitliche Verschiebungen einzelner Maßnahmen insgesamt innerhalb dieser fünf Jahre (bis 2024) ausgleichen. Es kann also sein, dass es in einem Jahr zu deutliche höheren Kosten kommt, weil mehr Maßnahmen zeitgleich umgesetzt werden, als im Zeitplan angenommen.

Ausgewiesen sind nur zusätzliche Sachkosten, die sich aus den Kernmaßnahmen und den Ergänzungsmaßnahmen ergeben. Kosten für bereits laufende Maßnahmen, die zur Fortsetzung empfohlen werden, sind nicht dargestellt.

Personalaufwand, der nicht durch das Klimaschutzmanagement erbracht wird bzw. wo eine Mitwirkung anderer Fachbereiche erforderlich ist, ist in Tab. 27 aber nicht in Tab. 28 enthalten.

Tab. 27 Maßnahmen mit Personalaufwand in anderen Fachbereichen

Nr.	Maßnahmenbezeichnung
I Eigener Verantwortungsbereich des Kreises	
M1	Modellprojekt energieeffizientes Verwaltungsgebäude
I.3	Kommunales Energiemanagement (KEM)
I.4	Klima- und umweltgerechte Beschaffung
I.5	Klimagerechter Fuhrpark
I.8	Solarenergie auf kreiseigenen Gebäuden
I.9	Digitalisierung der Dienstleistungen
II Maßnahmen mit den bzw. für die Kreiskommunen	
II.4	Netzwerk Energie, Klimaschutz, Klimawandel
III Mobilität	
M3	Aufbau einer Mobilitätsmanagementzentrale
III.2	Gezielte Öffentlichkeitsarbeit zum Radverkehr
III.4	Betriebliche Mobilität
III.5	Weitere Optimierung ÖPNV
V Gewerbe, Handel, Dienstleistung, Industrie	
V.1	Kreativer Tourismus - klimafreundlich!
V.2	Energieeffizienz für Betriebe
VI Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt	
VI.1	Moorstandorte und Wasserregulierung

Ein Großteil der Aktivitäten kann jedoch in die „normale“ Verwaltungsarbeit integriert werden bzw. der Mehraufwand beschränkt sich auf max. 40 Stunden pro Jahr für einzelne Mitarbeiter.

Die Gesamtkosten ergeben sich aus der Summe der einmaligen Anschubkosten und den laufenden jährlichen Kosten über die Dauer der Maßnahmen. Aus den Gesamtkosten aller Maßnahmen in den nächsten fünf Jahren wird hier vereinfacht der jährliche Durchschnittswert ausgewiesen.

Maßnahmen, die im Rahmen des üblichen Verwaltungshandelns umzusetzen sind (Beispiel Maßnahme I.9 Digitalisierung der Dienstleistungen), sind nicht dargestellt.

Aus der Tab. 27 ergeben sich jährliche Zusatzkosten in Höhe von etwa 475.000 Euro.

Die Förderung der Personalstelle Klimaschutz in Höhe von 65 % für die Dauer von drei Jahren und in Höhe von 50 % für zwei weitere Jahre ist dabei berücksichtigt.

Dies bedeutet, dass der Landkreis Potsdam-Mittelmark bei Mehrkosten von insgesamt etwa 500.000 Euro jährlich sämtliche im Konzept empfohlenen Maßnahmen umsetzen kann. Dabei sind die Kosten für den Radwegebau bzw. Baumaßnahmen auch Planungsleistungen für Maßnahme M1 nicht berücksichtigt. Spätestens 2023 sollte eine Aktualisierung der Finanzplanung erfolgen, z. B. hinsichtlich einer Fortsetzung der Maßnahme Förderrichtlinie „Energie, Klimaschutz, Umwelt“ (I.10).

Tab. 28 Übersicht der Maßnahmenkosten für die Jahre 2019 bis 2023

Bez.	Maßnahme	Start im Jahr	Laufzeitjahre	Gesamtkosten €	Kosten je Jahr €
M1	Modellprojekt „Energieeffizientes Verwaltungsgebäude“	2021	2	100.000 €	50.000 €
I.1	Kommunikation & Öffentlichkeitsarbeit	2019	5ff	30.000 €	6.000 €
I.2	Personalstelle(n) Klimaschutz	2020	5	168.500 €	33.700 €
I.3	Kommunales Energiemanagement	2018	5ff	keine Zusatzkosten	
I.4	Klima- & umweltgerechte Beschaffung	2019	1	5.000 €	5.000 €
I.5	Klimagerechter Fuhrpark	2019	5ff	51.500	10.300 €
I.6	Prima-Klima-Bus	2021	5ff	35.000 €	7.000 €
I.7	Solarenergie auf kreiseigenen Gebäuden	2021	4	200.000 €	50000
I.9	Förderrichtlinie „Energie, Klimaschutz, Umwelt“	2019	5	1.500.000 €	300.000 €
L1	Agenda 21 Preis des LK	2006	5ff	25.000 €	5.000 €
M2	Modellprojekt „Klimaschutzagentur“	2021	5	120.000 €	24.000 €
II.1	Kommunales Energiemanagement der kreiszugehörigen Kommunen	2019	5	keine Zusatzkosten	
II.2	Netzwerk Energie, Klimaschutz, Klimawandel	2021	15	keine Zusatzkosten	
II.3	Nutzung Landschaftspflegeabfälle	2020	5	Kommunen	

Bez.	Maßnahme	Start im Jahr	Laufzeit-jahre	Gesamtkosten €	Kosten je Jahr €
II.4	Klimafreundliche B-Pläne	2019	1	keine Zusatzkosten	
M3	Aufbau einer Mobilitätsmanagement-zentrale	2019	5ff	keine Zusatzkosten	
III.1	Ausbau Elektromobilität	2020	5ff	Investitionen durch Private	
III.2	Gezielte Öffentlichkeitsarbeit zum Rad-verkehr	2019	5ff	2.000 €	400 €
III.4	Betriebliche Mobilität	2020	5ff	10.000 €	2.000 €
III.5	Weitere Optimierung ÖPNV	2018	5ff		
L2	Neue Ladepunkte für Elektromobilität	2018			
M4	Modellprojekt Power-to-Gas für die regiobus-Flotte PM	2022	5	regiobus	
IV.2	Solar-Dachflächenpotenzialkatasters	2019	1	35.000 €	35.000 €
L3	Neue Energien Forum Feldheim				
V.1	Kreativer Tourismus – klimafreundlich!	2019	5ff	keine Zusatzkosten	
V.2	Energieeffizienz für Betriebe	2021	5ff	5.000 €	1.000 €
L4	Netzwerktreffen "ArgeEE"		5ff	2.500 €	500 €
VI.1	Moorstandorte & Wasserregulierung	2022	1	20.000 €	20.000 €
VI.2	Unser Wald - unser Klimaschützer	2021	10	keine Zusatzkosten	
VI.3	Landwirtschaftliche Flächen als CO ₂ -Speicher	2020	5	keine Zusatzkosten	
L5	Wissen für Waldbesitzer			2.500 €	500 €
M5	Aus der Region für die Region	2021	1	5.000 €	5.000 €
VII.1	Aktion „Thermografie“ in Quartieren	2019	5ff	10.000 €	2.000 €
VII.2	Kampagne CO ₂ -Diät	2022	3	12.000 €	4.000 €
VII.3	Tauschring für Konsumgüter	2019	1	1.000 €	1.000 €
VII.4	Ausbau Feldheim zur Klimabildungs-stätte	2019	5ff	60.000 €	12.000 €
VII.5	„Zero-Waste“-Projekt	2019	1	5.000 €	5.000 €

11.2 Finanzierung

Die Finanzierung der Maßnahmen erfolgt im Wesentlichen durch den Haushalt des Kreises. Jedoch gibt es für viele der empfohlenen Maßnahmen Fördermittel:

- Personalstelle Klimaschutz (Maßnahme I.2)
- KEM (Maßnahme I.3)
- Klimagerechter Fuhrpark (Maßnahme I.5)

- Solarenergie auf kreiseigenen Gebäuden (Maßnahme I.8),
- KEM der kreiszugehörigen Kommunen (Maßnahme II.1),
- Netzwerk Energie, Klimaschutz, Klimawandel (Maßnahme II.2),
- Ausbau Elektromobilität (Maßnahme III.1)
- Radwege zwischen den Ortsteilen (Maßnahme III.3)
- Modellprojekt Power-to-Gas für die regiobus-Flotte PM (Maßnahme M3)
- Konzept Wärmewende (Maßnahme IV.1)
- Unser Wald – Unser Klimaschützer (Maßnahme VI.2),
- Landwirtschaftliche Unternehmen als CO₂-Speicher (Maßnahme VI.3)
- Förderung ökologischer Landwirtschaft (Maßnahme VI.4)
- Biogas-Anlagen zur regionalen Energienutzung (Maßnahme VI.5)

Einige der vorgeschlagenen Maßnahmen werden durch Partner, wie z. B. regiobus oder die kreiszugehörigen Kommunen, finanziert.

11.3 Regionale Wertschöpfung

Mit den dargestellten Maßnahmen und bei Fortsetzung der bereits laufenden Maßnahmen lassen sich innerhalb der kommenden ca. sieben Jahre etwa 686.000 Tonnen CO₂-Emissionen vermeiden.

Die regionale Wertschöpfung beträgt dabei etwa 4 Millionen Euro bis zum Jahr 2025. Dies entspricht etwa fünf bis sechs neuen Arbeitsplätzen jährlich.

Voraussetzung dazu ist, dass im Kreishaushalt jährliche Investitionen in Höhe von mindestens 300 bis 500 Tausend Euro (ohne Kosten für Sanierungs- bzw. Instandhaltungsmaßnahmen) bereitgestellt werden.

12 Zeitplan

Nr.	Titel	Start	Laufzeit	Zuständig	Aufwand 2019 [Tage/a]		Aufwand 2020 [Tage/a]		Aufwand 2021 [Tage/a]		
					Stabsst.	KSM	Stabsst.	KSM	Stabsst.	KSM	Agentur
I	Eigener Verantwortungsbereich des Kreises										
M1	"Energieeffizientes Verwaltungsgebäude" <i>Mitwirkung bei Planung und Ausschreibung</i>	2019	bis ca. 2026	Stabstelle	5	1	10	2	8	1	3
I.1	Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit	2019	dauerhaft	Stabstelle/KSM	20	8	20	8	15	8	20
I.6	Auswertung und Prüfung bisheriger Aktivitäten	2018	6 Monate	KSM	2	15	1	2	1	2	2
I.7	Prima-Klima-Bus <i>Einsatzplanung und eigene Aktionen durchführen</i>	2019/20	dauerhaft	KSM	1	5	2	10	2	10	5
I.8	Solarenergie auf kreiseigenen Gebäuden <i>Unterstützung der Fachbehörden</i>	2019	dauerhaft	Stabstelle	2	-	2	-	1	-	4
I.10	Förderrichtlinie "Energie, Klimaschutz, Umwelt" <i>Richtlinie erarbeiten</i>	2020	ein Jahr	Stabstelle	-	-	10	2	-	-	-
II	Maßnahmen mit bzw. für die Kreiskommunen										
M2	Modellprojekt "Klimaschutzagentur" <i>Aufbau der Agentur</i>	2019	2 Jahre	Stabstelle	25	2	40	4	10	2	s.u.
II.2	Netzwerk Energie, Klimaschutz, Klimawandel <i>Netzwerkaufbau Netzwerkbetreuung</i>	2019	2019/20 dauerhaft	Stabstelle	15	2	20	5	15	5	5
III	Mobilität										
III.1	Ausbau Elektromobilität	laufen- des Pro- jekt	bis ca. 2026	KSM	-	5	-	5	-	5	5
IV	Energieerzeugung, -versorgung										
IV.1	Konzept "Strategie Wärmewende" <i>Auftragsvergabe an Externe</i>	2021	1 Jahr	Stabstelle	-	-	-	-	5	-	-

Nr.	Titel	Start	Laufzeit	Zuständig	Aufwand 2019 [Tage/a]		Aufwand 2020 [Tage/a]		Aufwand 2021 [Tage/a]		
IV.2	Solar-Dachflächenpotenzialkatasters <i>Auftragsvergabe an Externe</i>	2019	1 Jahr	KSM	-	5	-	-	-	-	2
IV.3	Entwicklung einer BHKW-Strategie <i>Auftragsvergabe an Externe</i>	2021	1 Jahr	KSM	-	-	-	-	1	4	-
V	Gewerbe, Handel, Dienstleistung, Industrie										
V.1	Kreativer Tourismus - klimafreundlich! <i>Unterstützung /Zuarbeit für zuständige Organisationen</i>	2019	laufend	KSM	2	5	2	5	1	3	-
V.2	Energieeffizienz für Betriebe	2021	laufend	Agentur	-	-	-	-	1	-	10
V.3	Regionales Logistiksystem <i>Unterstützung der Logistikfirmen</i>	2019	3 Jahre	Stabsstelle	5	-	5	-	3	-	-
VI	Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt										
VI.1	Moorstandorte und Wasserregulierung <i>Unterstützung der Fachbehörde</i>	2022	5 Jahre	KSM	-	-	-	-	-	-	-
VI.2	Unser Wald - unser Klimaschützer <i>Unterstützung der Fachbehörden</i>	2022	5 Jahre	KSM	-	-	-	-	-	-	-
VI.3	Landwirtschaftliche Flächen als CO ₂ -Speicher <i>Unterstützung der Fachbehörden</i>	2021	5 Jahre	KSM	-	-	-	-	-	5	-
VI.5	Biogas-Anlagen zur regionalen Energie-Nutzung <i>Unterstützung der Fachbehörden und der Betreiber</i>	mittel- fristig	laufend	KSM/Agentur	-	-	-	-	-	2	5
VII	Private Haushalte										
M5	Aus der Region für die Region <i>Unterstützung der Fachbehörden</i>	mittel- fristig	laufend	KSM	-	-	-	5	-	5	-
VII.1	Aktion "Thermografie" in Quartieren (<i>Vorbereitung</i>)	2022	3 Jahre	Agentur	-	-	-	-	-	-	3
VII.2	Kampagne CO ₂ -Diät	2022	3 Jahre	KSM	-	-	-	-	-	-	-
VII.3	Tauschring für Konsumgüter	2019	1 Jahr	KSM	-	5	-	-	-	-	-
VII.4	Ausbau Feldheim zur Klimabildungsstätte <i>Betreuung und eigene Aktionen</i>	2019 ab 2020	2 Jahre laufend	KSM	2	10	1	15	1	15	5
VII.5	"Zero Waste" Projekte	2021	laufend	KSM / Agentur	-	-	-	-	2	10	2

	Aufwand 2019 [Tage/a]		Aufwand 2020 [Tage/a]		Aufwand 2021 [Tage/a]		
	Stabsst.	KSM	Stabsst.	KSM	Stabsst.	KSM	Agentur
Projekt-Arbeitstage insgesamt	77	48	112	61	65	75	69
Einarbeitungszeit Stabsstelle/GF-Agentur	30	10	-	-	-	5	20
bereits laufende Projekte	10	60	8	50	5	40	5
Projekt-Förderanträge	2	10	2	10	10	10	-
Außenvertretung des Themas	24	5	24	5	24	5	10
Verwaltungsinterne Abstimmungen etc.	40	30	40	30	40	20	10
Neue (sich ergebende) Projekte ab ca. 2021	-	-	-	-	30	30	-
Unvorhergesehenes	20	10	20	15	20	10	10
Beratungstage Agentur ab 2021	-	-	-	-	-	-	80
Krankheitstage	10	10	10	10	10	10	10
Jahresarbeitstage gesamt	213	183	216	181	204	205	214

Anlage 1: Strukturdaten (Einwohner, Arbeitsplätze, Flächen)

Tab. 29 Flächennutzung im Landkreis Potsdam-Mittelmark²⁶

Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung	ha
Siedlungsfläche	13.263
Verkehrsfläche	10.404
Landwirtschaft	119.120
Wald	104.698
Gehölz	959
Heide	1.090
Moor	1
Sumpf	258
Unland	2.309
Gewässer	7.100
Summe	259.202

²⁶ Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2018)

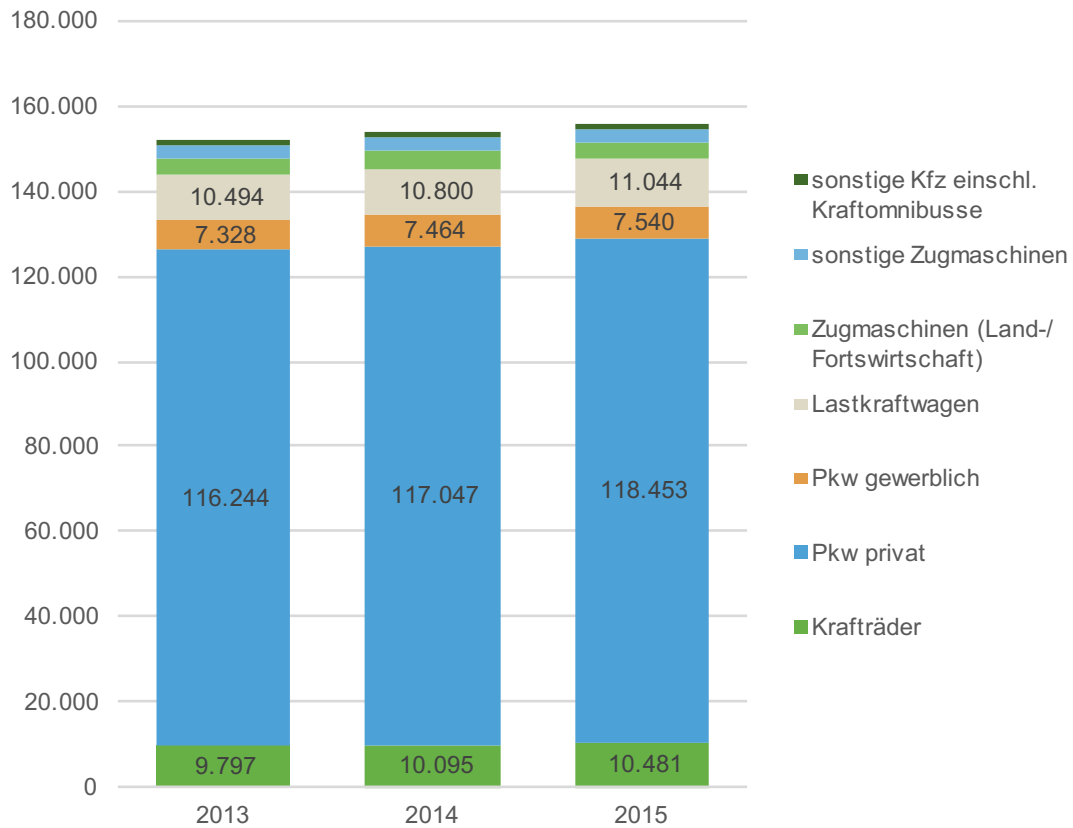


Abb. 30 Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern 2013 bis 2015 im Landkreis Potsdam-Mittelmark

Tab. 30 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Landkreis Potsdam-Mittelmark

Beschäftigte	Anzahl
gesamt ohne verarbeitendes Gewerbe	51.868
verarbeitendes Gewerbe	6.933
produzierendes Gewerbe	13.367
Summe	72.168

Anlage 2: Energie und THG-Bilanz

Allgemeine Beschreibung der Methodik

Der KSP wurde im Rahmen des Projektes „Klimaschutz-Planer – Kommunalen Planungsassistent für Energie und Klimaschutz“ der Nationalen Klimaschutzinitiative, Förderaufruf „Innovative Klimaschutzprojekte“, erarbeitet und wird aktuell durch das Klima-Bündnis vermarktet. Die webbasierte Software stützt sich auf den BSKO-Standard (Bilanzierungs-Systematik Kommunal), der unter Federführung des IFEU-Instituts Heidelberg entwickelt wurde. Die Erstellung von Energie- und CO₂-Bilanzen soll durch die neue Methodik deutschlandweit vereinheitlicht und somit eine bessere Vergleichbarkeit der Kommunen untereinander erreicht werden.

Alle in Tab. 31 aufgelisteten Energieträger werden im KSP berücksichtigt und können in die kommunale Bilanz einfließen, insofern diese vor Ort emittiert werden. Um die Übersichtlichkeit der Ergebnisse zu verbessern, gibt es die Möglichkeit, die Energieträger einzeln oder gruppiert darzustellen (vgl. Kapitel 0, Ergebnisse).

Tab. 31 Auflistung aller Energieträger, die mit dem KSP bilanziert werden können

gruppiert	einzeln
Energieträger erneuerbar	Biogas, Biomasse, Solarthermie, Sonstige Erneuerbare, Umweltwärme ²⁷
Nah- und Fernwärme	Nahwärme, Fernwärme
Gas fossil gesamt	Erdgas, Flüssiggas
Heizöl	Heizöl
sonstige Fossile gesamt	Braunkohle, Steinkohle, sonstige Konventionelle
Strom gesamt	Strom, Heizstrom
Kraftstoffe erneuerbar	Biobenzin, Diesel biogen, CNG bio
Kraftstoffe fossil	Benzin fossil, Diesel fossil, CNG fossil, LPG
Flugtreibstoff	Kerosin

Für die Bilanzierung auf kommunaler Ebene wird das endenergiebasierte Territorialprinzip verfolgt (vgl. Abb. 31). Dabei werden alle im betrachteten Territorium anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie berücksichtigt. Dies bedeutet, dass nur die Endenergie bilanziert wird, die innerhalb der Grenzen des Betrachtungsgebiets verbraucht wird. Vor allem im Bereich Verkehr stellt diese Systematik einen Gegensatz zur ebenfalls in der Vergangenheit oft verwendeten Verursacherbilanz dar, bei der die von den in der Gemeinde gemeldeten Personen

²⁷ Wärmegewinn aus Wasser, Luft und Boden sowie Wärmepumpen, Geothermie und Abwärme

verursachten Energieverbräuche bilanziert wurden, z. B. auch durch Flugreisen. Abb. 31 verdeutlicht das Territorialprinzip für den Sektor Verkehr.

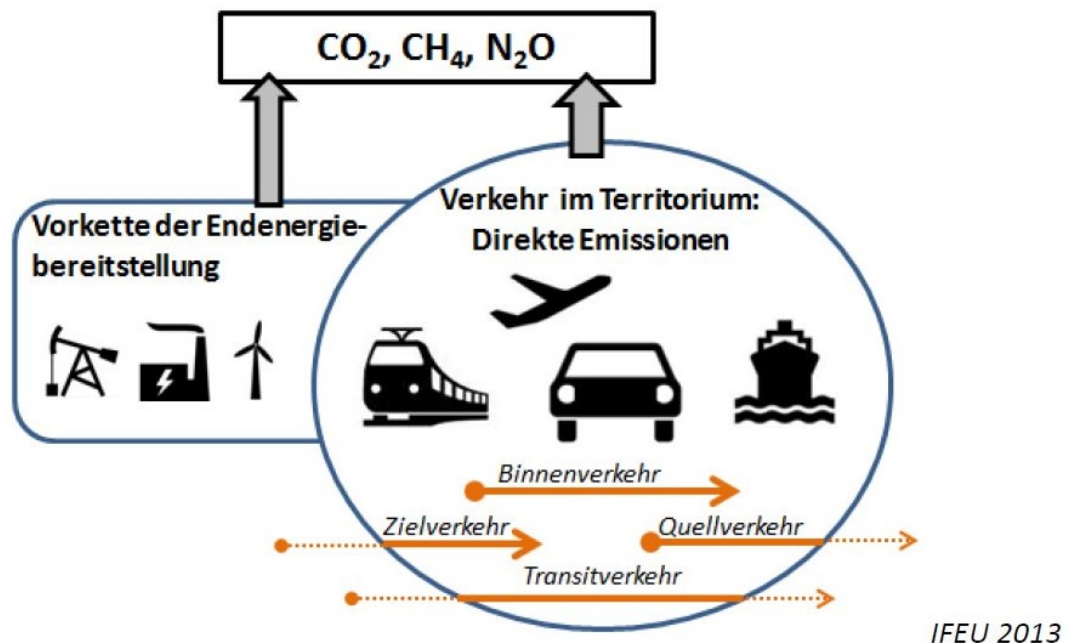


Abb. 31 Bilanzierungssystematik im Verkehr (IFEU, 2013)

In die Bilanz des Landkreises PM fließen keine Emissionen aus dem Flugverkehr ein, da es vor Ort keinen Flughafen gibt. Der Flugverkehr wird nur für die Start- und Landephase in Kommunen bilanziert, auf deren Territorium (zumindest anteilig) ein Flughafengelände liegt. Die Emissionen aus dem Transit-, Ziel- und Quellverkehr fließen hingegen anteilig anhand der Wegstrecken innerhalb der Gemeindegrenze in die Bilanz ein.

Der KSP bilanziert für verschiedene Energieträger (Tab. 31) die Energieverbräuche bzw. die mit dem Energieverbrauch verknüpften $\text{CO}_2\text{-eq}$ -Emissionen nach den zwei Teilbereichen „stationär“ und „Verkehr“ (vgl. Abb. 31). Von den insgesamt fünf zu bilanzierenden Bereichen werden die Sektoren private Haushalte, Industrie, kommunale Einrichtungen und GHD dem stationären Bereich zugeordnet (Tab. 32).

Tab. 32 Erläuterung der Verbrauchssektoren

Sektor	Erläuterung
private Haushalte	gesamte Verbräuche/Emissionen der privaten Haushalte für die Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser sowie den Betrieb elektrischer Geräte
Industrie	Betriebe des verarbeitenden Gewerbes (Industrie und verarbeitendes Handwerk) von Unternehmen des produzierenden Gewerbes mit 20 und mehr Beschäftigten.
kommunale Einrichtungen	öffentliche Einrichtungen der Kommune (Bsp.: Rathaus, Verwaltung, Schulen, Kindertagesstätten, Feuerwehren, Straßenbeleuchtung etc.) sowie kommunalen Infrastrukturanlagen, u. a. aus den Bereichen Wasser/Abwasser, Straßen und Abfall
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen/Sonstiges (GHD)	alle bisher nicht erfassten wirtschaftlichen Betriebe (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen sowie Betriebe des Bergbaus, der Gewinnung von Steinen und Erden, dem Verarbeitenden Gewerbe mit weniger als 20 Mitarbeitern und landwirtschaftliche Betriebe)
Verkehr	Motorisierter Individualverkehr (MIV), Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV), Güterverkehr, Flugverkehr

Über spezifische Emissionsfaktoren (Tab. 33) können die Treibhausgasemissionen berechnet werden. Neben den reinen CO₂-Emissionen werden weitere Treibhausgase (N₂O und CH₄) in die Betrachtung einbezogen und in Summe als CO₂-Äquivalente ausgegeben.

Tab. 33 Emissionsfaktoren Endenergie Wärme (t/MWh) in CO₂-Äquivalenten

Energieträger	Emissionsfaktor (t/MWh)	Quelle	Prozessbezeichnung
Erdgas	0,250	GEMIS 4.94	Gas Heizung Brennwert DE (Endenergie)
Heizöl	0,320	GEMIS 4.94	Öl-Heizung DE (Endenergie)
Biomasse	0,027	GEMIS 4.94	Holz Pellet Holzwirt. Heizung 10 kW (Endenergie)
Flüssiggas	0,267	GEMIS 4.94	Flüssiggasheizung-DE (Endenergie)
Steinkohle	0,444	GEMIS 4.94	Kohle Brikett Heizung DE (Endenergie)
Braunkohle	0,434	GEMIS 4.94	Braunkohle Brikett Heizung DE (Mix Lausitz/rheinisch)
Solarthermie	0,025	GEMIS 4.94	Solarkollektor Flach DE

Dabei werden die energiebezogenen Vorketten (u. a. Infrastruktur, Abbau und Transport von Energieträgern) bei den Emissionsfaktoren berücksichtigt. Beim Strom wird mittels eines bundesweit gültigen Emissionsfaktors (sog. Bundesstrommix) bilanziert (Tab. 34).

Tab. 34 Zeitreihe Strom Bundesmix (Quelle: ifeu-Strommaster) in t/MWh in CO₂-Äquivalenten

Jahr		Jahr		Jahr		Jahr		Jahr	
1990	0,872	1996	0,774	2002	0,727	2008	0,656	2014	0,620
1991	0,889	1997	0,752	2003	0,732	2009	0,620	2015	0,600
1992	0,830	1998	0,738	2004	0,700	2010	0,614		
1993	0,831	1999	0,715	2005	0,702	2011	0,633		
1994	0,823	2000	0,709	2006	0,687	2012	0,645		
1995	0,791	2001	0,712	2007	0,656	2013	0,633		

Der lokale Strommix wird als Zusatzinformation im Vergleich zum Bundesstrommix dargestellt.

Im Verkehrsbereich werden alle Fahrten innerhalb des Territoriums der Kommune betrachtet. Dazu gehören sowohl der Binnenverkehr, der Quell-/Zielverkehr als auch der Transitverkehr.

In Deutschland liegen mit dem Modell TREMOD21 harmonisierte und regelmäßig aktualisierte Emissionsfaktoren für alle Verkehrsmittel vor, die zentral für alle Kommunen als nationale Kennwerte bereitgestellt werden. Die Werte sind analog zu den stationären Sektoren in CO₂-Äquivalenten (CO₂, CH₄, N₂O) inklusive Vorketten der Energieträgerbereitstellung angegeben.

Nicht bilanziert werden:

- nichtenergetische Emissionen, wie z. B. aus Landwirtschaft oder Industrieprozessen
- graue Energie, die z. B. in konsumierten Produkten steckt und Energie, die zur Befriedigung der Bedürfnisse der Bürger außerhalb der Gemeindegrenzen benötigt wird

Weitere Informationen zur Bilanzierungsmethodik finden sich in den „Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland“.

Datengrundlage der kommunalen Bilanz

Tab. 35 Zusammenfassung aller Vorgabedaten im Klimaschutz-Planer

Datenname	Datenquelle
Einwohnerzahlen	Statistisches Landesamt
Endenergieverbräuche des verarbeitenden Gewerbes auf Kreisebene	Statistisches Landesamt
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Kommune)	Agentur für Arbeit
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Landkreis)	Agentur für Arbeit
Haushaltsgrößen	Zensus 2011
Gebäude nach Baujahr und Heizungsart	Zensus 2011
Wohnflächen	Zensus 2011
Gradtagszahl des Bilanzjahres	DWD; IWU
Gradtagszahl des langjährigen Mittels	DWD; IWU
Endenergieverbrauch Binnenschifffahrt	TREMODO (IFEU)
Endenergieverbrauch Flugverkehr	TREMODO (IFEU)
Fahrleistungen des Straßenverkehrs (= MZR, Pkw, leichte Nutzfahrzeuge, Lkw, Busse)	Umweltbundesamt (UBA)
Endenergieverbräuche des Schienenpersonenfernverkehrs (SPFV), Schienengüterverkehrs (SGV) und Schienenpersonennahverkehrs (SPNV)	Deutsche Bahn

Im Sektor Verkehr ist ein Großteil der Daten bereits erfasst, lediglich der lokale ÖPNV und die kommunale Flotte müssen vor Ort erfasst werden (Tab. 37).

Tab. 36 Übersicht aller zu bilanzierenden Verkehrsmittel und deren Datenherkunft

Verkehrsmittel	Datenherkunft
Linienbus	Über ÖPNV-Anbieter erfasst
Stadt-, Straßen- und U-Bahn	nicht vorhanden im Gemeindegebiet
Binnenschifffahrt	automatisch hinterlegt
Flugverkehr	automatisch hinterlegt (nicht vorhanden im Gemeindegebiet)
Straßenverkehrsmittel	automatisch hinterlegt
Schienenverkehr	automatisch hinterlegt

Wie die erfassten Daten verarbeitet werden, verdeutlicht Tab. 37:

Tab. 37 Übersicht Bilanzierungsgrundlage Verkehr

Verkehrsträger	welche Daten?	Kommunenbezug	Datenquellen
Straßenverkehr	Fahrleistungen	kommunenspezifisch	Umweltbundesamt, TREMOD
	spezifische Energieverbräuche und Treibhausgas-Emissionsfaktoren	nationale Durchschnittswerte	TREMOD
Schieneverkehr	Endenergieverbräuche	kommunenspezifisch	Deutsche Bahn AG
Binnenschiff	Endenergieverbräuche	kommunenspezifisch (nicht vorhanden und bilanziert im Gemeindegebiet)	TREMOD
Flugverkehr	Endenergieverbräuche	kommunenspezifisch (nicht vorhanden und bilanziert im Gemeindegebiet)	TREMOD
alle	THG-Emissionsfaktoren der Kraftstoffe	nationale Durchschnittswerte	TREMOD

Im stationären Bereich bilden die Absatzdaten der netzgebundenen Energieträger Erdgas, Strom und Nah-/Fernwärme die Basis der Bilanz, da sie am genauesten erfasst werden können. Die nicht netzgebundenen Energieträger zur Wärmebereitstellung werden anhand der Abschätzung der installierten Leistung der Wärmeerzeuger im Verhältnis zu denen der netzgebundenen Energieträger gesetzt und so bilanziert. Dies gilt für Flüssiggas, Kohle, Heizöl und Biomasse. Im Betrachtungsgebiet wird aufgrund der im Osten Deutschlands, im Speziellen in Brandenburg, vorhandenen Abbaugebiete, angenommen, dass der gesamte Kohleverbrauch auf Braunkohle entfällt und keine Steinkohle eingesetzt wird. Tab. 39 zeigt eine Übersicht der verwendeten Daten und deren Quellen. Ebenfalls dargestellt ist die Datengüte auf einer Skala von 0 bis 1, wobei 1 der bestmöglichen Qualität der Daten entspricht. Tab. 39 verdeutlicht die Bedeutung der einzelnen Werte. Um Datenlücken zu vermeiden und die deutschlandweite Vergleichbarkeit der Methodik aufrechtzuerhalten, werden in Bereichen, für die keine spezifischen Daten vorliegen, bundesweite Durchschnittswerte herangezogen.

Tab. 38 Einteilung der Datengüte

Datengüte	Beschreibung	Wert
A	regionale Primärdaten	1
B	Hochrechnung regionaler Primärdaten	0,5
C	regionale Kennwerte und Statistiken	0,25
D	bundesweite Kennzahlen	0

Tab. 39 kommunenspezifische Datenquellen und erhobene Daten

Datenquelle	Inhalt	Datengüte
E.DIS Netz GmbH	Stromabsatz gesamt und nach Konzessionsklassen; eingespeiste Strommengen im Rahmen des EEG und KWKG	1,0
NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg mbH Stadtwerke Bad Belzig GmbH	Gasabsatz gesamt; einzeln ausgewiesen nach Konzessionsklassen	1,0
e.distherm Wärmedienstleistungen GmbH (Werder/Havel) Energiequelle GmbH (Feldheim) Zentrum für Gewerbeförderung Götz (Groß Kreutz)	Wärmenetze: Absatz, Output und Input Heizwerke und KWK-Anlagen	1,0
Kommune	Verbrauch Strom- und Wärme Kommunale Gebäude (36 % der Gebäude, daher in Bilanz nicht einzeln ausgewiesen, aber im Bereich GHD enthalten)	1,0
BAFA	Förderdaten für Biomasse, Solarthermie und Wärmepumpen-anlagen im Rahmen des Marktanreizprogramms (MAP)	0,5
Landkreis PM Fachbereich Sicherheit, Ordnung und Verkehr Fachdienst Verkehrsmanagement	Fahrleistung Linienbusse	0,5

Die resultierende Datengüte der Bilanz ergibt sich aus der Datengüte der einzelnen Quellen im Verhältnis des Einflusses (Anteil am Endenergieverbrauch) auf die Bilanz, d. h. beispielsweise, dass der Stromabsatz einen größeren Einfluss hat als die installierte Fläche an Solarthermiekollektoren. Nicht in Tab. 39 aufgeführte Daten wurden mit Recherchen und Erfahrungswerten ermittelt sowie vom Klimaschutz-Planer aus hinterlegten Statistiken berechnet.

Für die Bilanz im Untersuchungsgebiet ergibt sich eine Datengüte von 0,68. Zur Verbesserung des Wertes wäre eine detailliertere Analyse der nicht leitungsgebundenen Energieträger anzustreben, die während der Erstellung des vorliegenden Konzeptes nicht durchführbar war (Angaben der Schornsteinfeger). Außerdem sind die bisher nicht berücksichtigten Wärmenetze sowie die Erfassung aller landkreiseigenen Gebäude anzustreben.

Ergebnisse

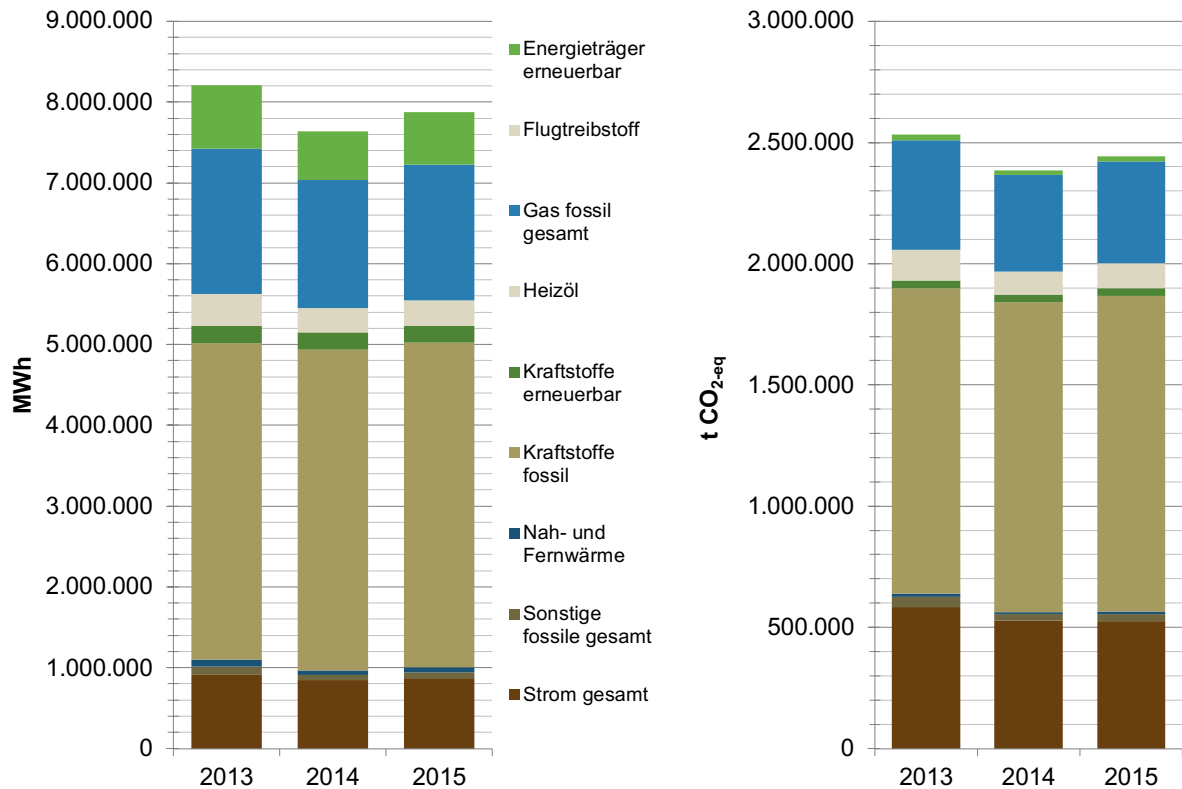


Abb. 32 Endenergieverbrauch und CO₂-eq-Emissionen nach Energieträgern 2013 bis 2015

Tab. 40 Endenergieverbrauch und CO₂-eq-Emissionen nach Energieträgern 2013 bis 2015

Energieträger	Endenergieverbrauch (MWh)			CO ₂ -Äquivalente (t)		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Energieträger erneuerbar	781.728	602.947	649.178	23.742	18.756	20.297
Flugtreibstoff	0	0	0	0	0	0
Gas fossil gesamt	1.796.515	1.581.952	1.678.838	450.137	396.300	420.582
Heizöl	400.148	299.787	319.991	128.047	95.932	102.397
Kraftstoffe erneuerbar	207.275	217.320	203.185	30.949	32.458	30.602
Kraftstoffe fossil	3.916.804	3.970.546	4.017.957	1.257.983	1.276.277	1.301.984
Nah- und Fernwärme	83.318	53.081	62.885	14.410	8.632	11.097
sonstige Fossile gesamt	97.416	61.190	66.803	42.776	26.871	29.334
Strom gesamt	922.645	853.700	877.901	584.035	529.294	526.741
gesamt	8.205.849	7.640.522	7.876.738	2.532.080	2.384.519	2.443.034

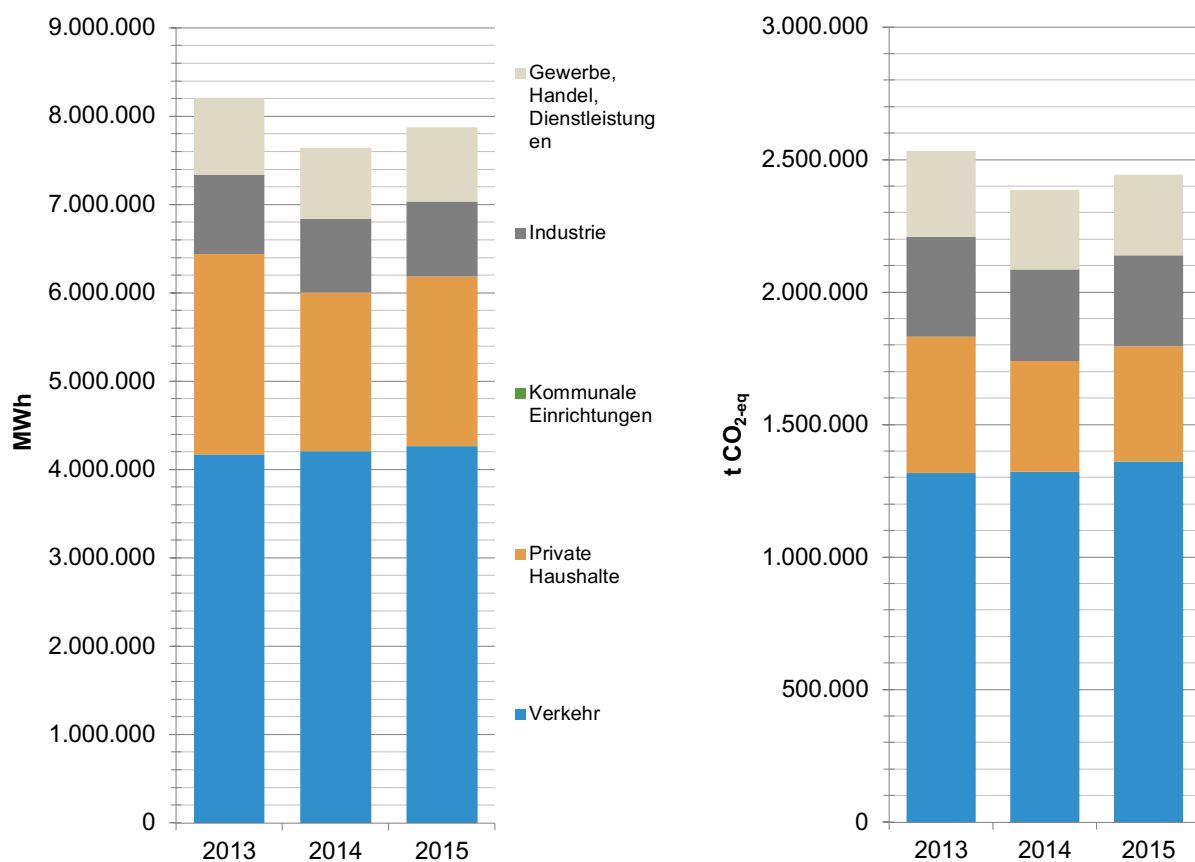


Abb. 33 Endenergieverbrauch und CO₂-eq-Emissionen nach Sektoren 2013 bis 2015

Tab. 41 Endenergieverbrauch und CO₂-eq-Emissionen nach Sektoren 2013 bis 2015

Energieträger	Endenergieverbrauch (MWh)			CO ₂ -Äquivalente (t)		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	863.792	800.463	840.093	323.023	297.540	302.912
Industrie	901.477	830.956	850.647	376.560	345.088	342.655
kommunale Einrichtungen	0	0	0	0	0	0
private Haushalte	2.269.868	1.799.952	1.918.614	514.047	419.959	437.136
Verkehr	4.170.711	4.209.151	4.267.383	1.318.450	1.321.932	1.360.331
gesamt	8.205.849	7.640.522	7.876.738	2.532.080	2.384.519	2.443.034

Tab. 42 spezifische CO_{2-eq}-Emissionen nach Energieträgern 2013 bis 2015

Energieträger	2013	CO ₂ -Äquivalente (t/EW)	
		2014	2015
Energieträger erneuerbar	0,12	0,09	0,10
Flugtreibstoff	0,00	0,00	0,00
Gas fossil gesamt	2,19	1,91	1,99
Heizöl	0,62	0,46	0,49
Kraftstoffe erneuerbar	0,15	0,16	0,15
Kraftstoffe fossil	6,12	6,15	6,17
Nah- und Fernwärme	0,07	0,04	0,05
sonstige Fossile gesamt	0,21	0,13	0,14
Strom gesamt	2,84	2,55	2,50
gesamt	12,32	11,49	11,58

Tab. 43 spezifische CO_{2-eq}-Emissionen nach Sektoren 2013 bis 2015

Energieträger	2013	CO ₂ -Äquivalente (t/EW)	
		2014	2015
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	1,57	1,43	1,44
Industrie	1,83	1,66	1,62
kommunale Einrichtungen	0,00	0,00	0,00
private Haushalte	2,50	2,02	2,07
Verkehr	6,42	6,37	6,45
gesamt	12,32	11,49	11,58

Tab. 44 Endenergieverbrauch des Verkehrssektors nach Energieträgern 2013 bis 2015

Energieträger	Endenergieverbrauch (MWh)		
	2013	2014	2015
Biobenzin	51.881	51.638	50.710
Benzin fossil	1.210.295	1.187.433	1.169.223
Diesel biogen	155.394	165.681	151.079
Diesel fossil	2.657.212	2.733.892	2.801.827
Kerosin	0	0	0
CNG bio	0	0	1.395
CNG fossil	9.805	9.808	8.390
LPG	39.492	39.413	38.517
Strom	46.632	21.286	46.242
gesamt	4.170.711	4.209.151	4.267.383

Tab. 45 Endenergieverbrauch des Verkehrssektors nach Verkehrsmitteln 2013 bis 2015

Energieträger	Endenergieverbrauch (MWh)		
	2013	2014	2015
Binnenschifffahrt	7.749	7.709	7.569
Flugverkehr	380.327	373.201	376.809
leichte Nutzfahrzeuge	23.201	24.749	22.577
Linienbus	863.828	889.259	911.863
Lkw	0	0	0
motorisierte Zweiräder	0	0	457
Pkw	2.480	2.476	2.116
Reise-/Fernbusse	11.348	11.340	11.196
Schienengüterverkehr	29.518	13.197	27.745
Schienenpersonenfernverkehr	1.318.450	1.321.932	1.360.331
Schienenpersonennahverkehr	7.749	7.709	7.569
Stadt-, Straßen- und U-Bahn	380.327	373.201	376.809
gesamt	23.201	24.749	22.577

Anlage 3: Potenzialanalyse solare Dachflächennutzung

Grundlegende Methodik der solaren Dachflächenanalyse

Als Basis für die Katasteranalyse der solaren Dachflächennutzung wurden georeferenzierte 3-D-Modelle aller im Untersuchungsgebiet befindlichen Gebäude ausgewertet (level of detail 2, LOD2-Daten). Die Daten beinhalten die Gebäudegrundflächen, die Höhen sowie die Ausrichtung und Neigung der Dachflächen. Abb. 34 verdeutlicht den Unterschied zwischen LOD1- und LOD2-Daten: Während LOD1-Daten nur die quaderartigen Strukturen der Gebäude in Form von Grundflächen und Höhen beinhalten, ergänzen LOD2-Daten das Modell um die Kubatur der Dachfläche (in Form von Dachteilflächen) inkl. Ausrichtung und Neigung. Sie sind damit der Schlüssel für eine qualifizierte Katasteranalyse von Solarenergienutzung.

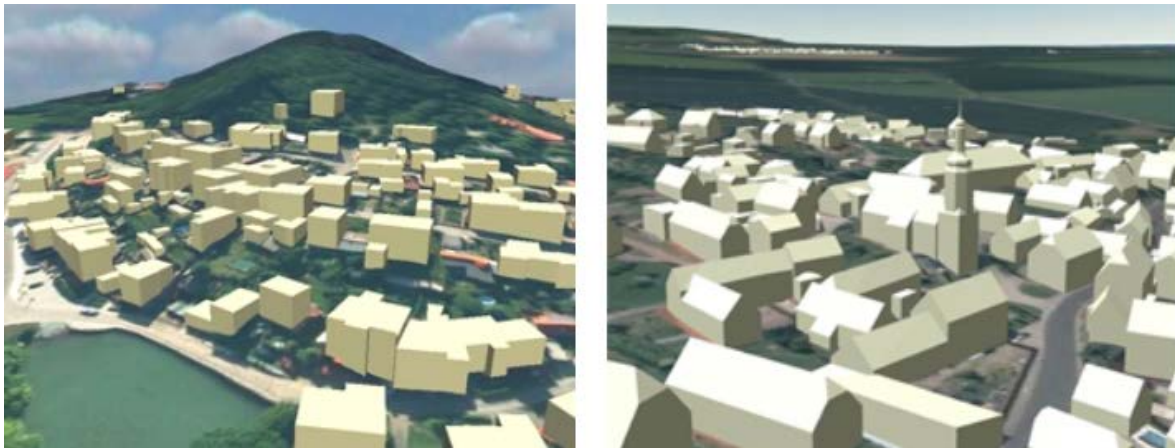


Abb. 34 LOD1-Modelle links und LOD2-Modelle rechts²⁸

Durch die Auswertung nach Ausrichtung und Neigung der Dachteilflächen und die Verwendung von lokalen Strahlungsdaten lassen sich die individuellen Erträge ermitteln. Die verwendbaren Dachflächen werden mit einem Abschlag für Mindestabstände zur Dachkante und eventuelle Hindernisse auf der Dachfläche (z. B. Schornsteine) versehen. Es wird bspw. für ein geeignetes Schrägdach eine zur Verfügung stehende Modulfläche von 80 % angenommen. Hier ist eine Aufständering nicht nötig.

²⁸ <https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/leistungen/intgeobasisprodukte/3dgebaeudemodelle/main.htm> [Juli 2017]

Methodik Photovoltaik (PV)

Eine Auswahl der für jede Dachteilfläche ermittelten technischen Parameter für PV sind in Abb. 35 hinterlegt.

Parameter	Einheit
Bruttofläche	m ²
Modulfläche	m ²
installierbare Leistung	kWp
spezifischer Solarertrag	kWh/kWp a
absoluter Solarertrag	kWh/a
vermiedene CO ₂ -Emissionen	t/a
Eignung	1



Abb. 35 berechnete Ergebnisse für Photovoltaik

Teilergebnisse Photovoltaik

Tab. 46 theoretisches Ausbaupotenzial Photovoltaik auf Dachflächen

Leistungsklasse	Anzahl	installierbare Leistung [kWp]	Ertrag [MWh/a]	Investitionskosten [T€]	verm. CO ₂ -Emissionen [t/a]
< 3 kWp	224.186	321.589	263.580	466.304	163.420
3-10 kWp	174.650	1.018.997	746.956	1.477.546	463.113
10-40 kWp	46.491	743.261	551.886	929.076	342.169
40-100 kWp	3.546	198.140	158.657	227.861	98.367
> 100 kWp	547	127.468	110.654	127.468	68.606
Summe	449.420	2.409.455	1.831.733	3.228.255	1.135.675

Tab. 47 realistisches Ausbaupotenzial Photovoltaik auf Dachflächen bei einer Grenzrendite von 3 %

Leistungsklasse	Anzahl	installierbare Leistung [kWp]	Ertrag [MWh/a]	Investitionskosten [T€]	verm. CO ₂ -Emissionen [t/a]
< 3 kWp	0	0	0	0	0
3-10 kWp	0	0	0	0	0
10-40 kWp	7.011	124.929	117.753	156.161	73.007
40-100 kWp	957	54.423	52.355	62.586	32.460
> 100 kWp	8.359	281.685	266.658	321.081	165.328
Summe	16.327	461.037	436.766	539.828	270.795

Abb. 36 verdeutlicht den Unterschied zwischen technischem und wirtschaftlich realisierbarem Potenzial an PV-Aufdachanlagen.

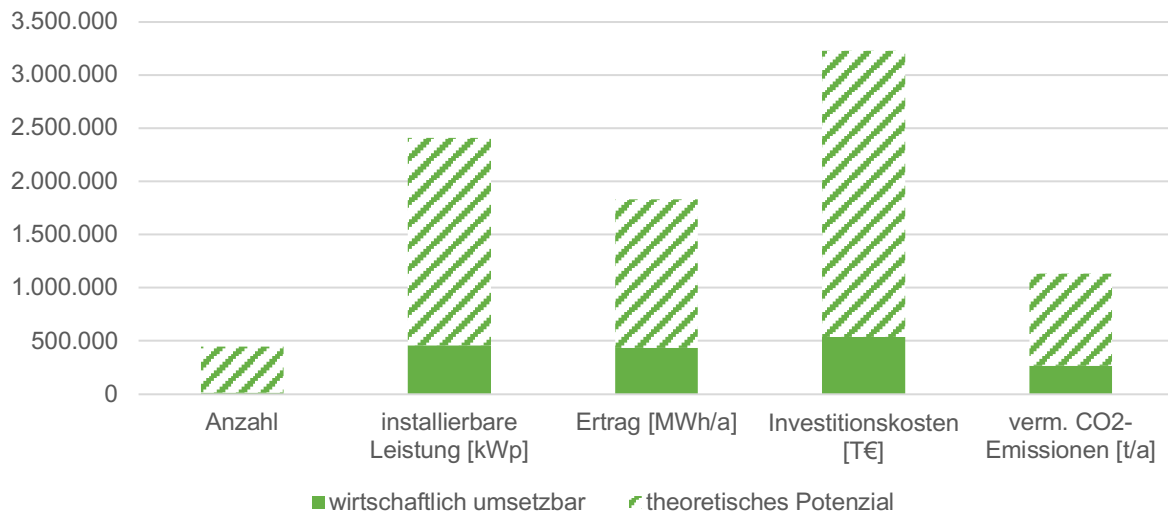


Abb. 36 Differenz zwischen theoretischem und wirtschaftlich umsetzbarem PV-Potenzial auf Dachflächen

Methodik Solarthermie (ST)

Für die solare Wärmebereitstellung wurden ebenfalls die für den Standort typischen Erträge angesetzt, um die theoretisch von den Dachflächen erzielbaren Erträge zu berechnen. Die grundsätzliche Vorgehensweise entspricht der Berechnung des Photovoltaikpotenzials.

Parameter	Einheit
Kollektorfläche	m ²
spezifischer Solarertrag	kWh/m ² a
absoluter Solarertrag	kWh/a
eingesparte Menge Erdgas	m ³ /a
vermiedene CO ₂ -Emissionen	t/a
Eignung	1




Abb. 37 Auswahl technischer Parameter Solarthermie

Die Ermittlung des wirtschaftlich umsetzbaren Potenzials weicht an dieser Stelle in der Vorgehensweise deutlich von PV ab. Die dezentral durch ST produzierte Wärme ist nur für die lokale Nutzung relevant und kann zum jetzigen Stand der Technik nicht marktfähig in ein

übergeordnetes Netz eingespeist werden. Demnach gibt es keine Vergütung je kWh Warmwasser. Die Tarife des Endkunden für Warmwasser variieren zudem beträchtlich, sodass eine Annahme vermiedener Kosten zu ungenau für die Abschätzung der Wirtschaftlichkeit ist. Daher sind die individuellen Erträge immer im Kontext des Wärmebedarfs im Objekt zu ermitteln und vor allem vom zeitlichen Verlauf über den Tag und das Jahr beeinflusst.

Üblicherweise geht man davon aus, dass 15 % des Wärmebedarfs des Konsumenten wirtschaftlich darstellbar durch ST erbracht werden können. In der vorliegenden Analyse wurde der Gesamtwärmebedarf der Bereiche private Haushalte und Gewerbe/Handel/Dienstleistungen aus der Energiebilanz als Basis betrachtet und angenommen, das 15 % davon wirtschaftlich darstellbar über ST erbracht werden können. Die 15 % wurden zu gleichen Teilen über die Flächenklassen des theoretisch realisierbaren ST-Potenzials verteilt.

Ergebnisse ST

Tab. 48 theoretisches Ausbaupotenzial Solarthermie auf Dachflächen

Flächenklasse	Anzahl	installierbare Fläche [m ²]	Ertrag [MWh/a]	verm. CO ₂ -Emissionen [t/a]
< 3 qm	21.085	35.453	15.534	3.821
3-10 qm	104.560	681.891	308.722	75.946
10-40 qm	195.314	4.242.095	1.792.482	440.951
40-100 qm	105.890	6.214.100	2.479.154	609.872
> 100 qm	22.571	4.889.495	2.100.288	516.671
Summe	449.420	16.063.035	6.696.180	1.647.260

Tab. 49 realistisches Ausbaupotenzial Solarthermie auf Dachflächen bei einem Deckungsgrad von 15 % des Wärmebedarfs

Flächenklasse	Anzahl	installierbare Fläche [m ²]	Ertrag [MWh/a]	verm. CO ₂ -Emissionen [t/a]
< 3 qm	898	1.510	662	163
3-10 qm	4.453	29.043	13.149	3.235
10-40 qm	8.319	180.682	76.346	18.781
40-100 qm	4.510	264.674	105.593	25.976
> 100 qm	961	208.256	89.457	22.006
Summe	19.142	684.166	285.207	70.161

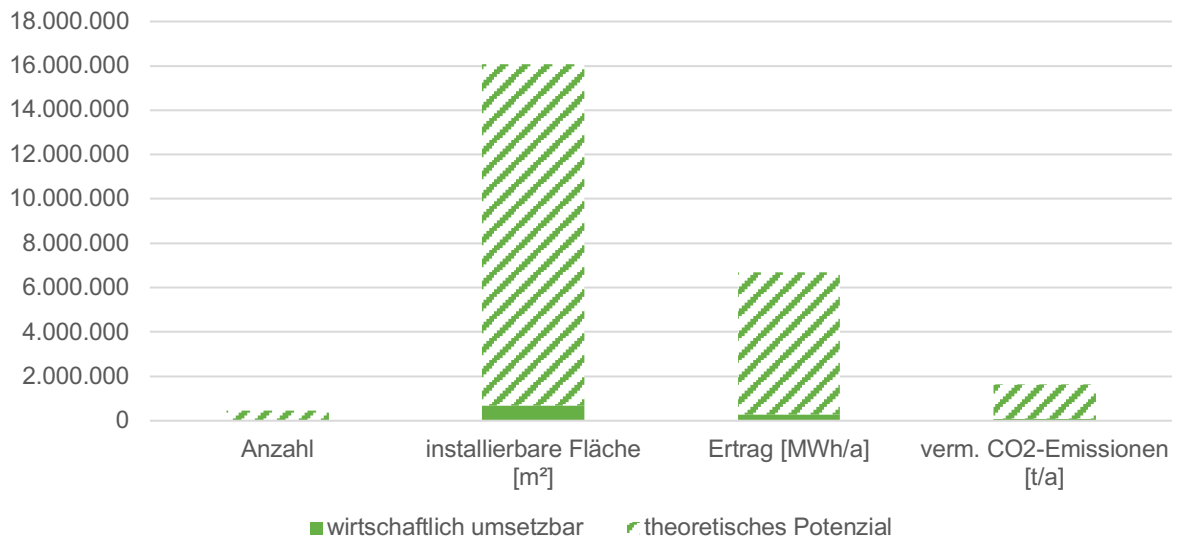


Abb. 38 Differenz zwischen theoretischem und wirtschaftlich umsetzbarem ST-Potenzial auf Dachflächen

Anlage 4: Maßnahmenmatrix

Titel	CO ₂ -Ein- sarpoten- zial (t/a)	Priorität	Umset- ungszeit-raum	Kosten einmalig	Kosten jährlich	2019 €	2020 €	2021 €	2022 €	2023 €	2024 €	2025 €	2026 €	2027 €	2028 €	2029 €
Verantwortungsbereich des Kreises																
Modellprojekt energieeffizientes Verwaltungsgebäude	90	hoch	mittelfristig	100.000 €		–	–	50.000 €	50.000 €	–	–	–	–	–	–	–
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit	2.453	hoch	kurzfristig	10.000 €	5.000 €	10.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €
Personalstelle(n) Klimaschutz	12.266	hoch	mittelfristig			–	17.325 €	28.100 €	28.100 €	40.475 €	44.600 €	9.900 €	–	–	–	–
Kreiseigenes Energiemanagement (KEM)	n.b.	hoch	kurzfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Klima- und umweltgerechte Beschaffung	n.b.	mittel	kurzfristig		5.000 €	5.000 €	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Klimagerechter Fuhrpark	1.110	mittel	kurzfristig		10.000 €	10.500 €	10.000 €	10.500 €	10.000 €	10.500 €	10.000 €	10.500 €	–	500 €	–	500 €
Prima-Klima-Bus	0	mittel	mittelfristig	20.000 €	7.500 €	–	–	20.000 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €
Solarenergie auf kreiseigenen Gebäuden	50	mittel	mittelfristig	2000 €/kW		–	–	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	–	–	–	–	–
Digitalisierung der Dienstleistungen	1.110	mittel	kurzfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Förderrichtlinie "Energie, Klimaschutz, Agenda 21 Preis des LK	n.b.	hoch	kurzfristig		300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	–	–	–	–	–	–
Agenda 21 Preis des LK	2.453	hoch	laufend		5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €
Maßnahmen für die Kreiskommunen																
Modellprojekt "Klimaschutzagentur"	24.532	hoch	mittelfristig	20.000 €	35.000 €	–	20.000 €	35.000 €	35.000 €	35.000 €	35.000 €	35.000 €	–	–	–	–
Kommunales Energiemanagement (KEM) der kreisangehörigen Kommunen	2.453	hoch	kurzfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Netzwerk Energie, Klimaschutz, Klimawandel	2.453	mittel	mittelfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nutzung von Landschaftspflegeabfällen	n.b.	mittel	kurzfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Klimafreundliche B-Pläne der Kommunen	n.b.	hoch	kurzfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Maßnahmen für die Kreisangehörigen Kommunen																
Aufbau einer Mobilitätsmanagementzentrale	1.110	hoch	langfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ausbau Elektromobilität	19.800	hoch	langfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gezielte Öffentlichkeitsarbeit zum Radverkehr	1.582	mittel	langfristig		2.000 €	–	–	–	2.000 €	–	2.000 €	–	2.000 €	–	2.000 €	–
Radwege zwischen den Ortsteilen	1.582	mittel	langfristig			–	–	–	500.000 €	500.000 €	500.000 €	500.000 €	500.000 €	500.000 €	500.000 €	500.000 €
Betriebliche Mobilität	1.110	hoch	kurzfristig		2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €
Weitere Optimierung ÖPNV	1.110	hoch	langfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Neue Ladepunkte für Elektromobilität	1.980	mittel	laufend			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Maßnahmen für die Kreisangehörigen Kommunen																
Modellprojekt Power-to-Gas für die regiobus-Flotte PM	3.630	mittel	mittelfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Konzept "Strategie Wärmewende"	n.b.	mittel	mittelfristig		50.000 €	–	–	50.000 €	–	–	–	–	–	–	–	–
Solar-Dachflächenpotenzialkataster	4.059	hoch	kurzfristig		35.000 €	35.000 €	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Entwicklung einer BHKW-Strategie	n.b.	mittel	mittelfristig		20.000 €	–	–	20.000 €	–	–	–	–	–	–	–	–
Neue Energien Forum Feldheim	2.453	hoch	laufend		6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €
Maßnahmen für den Handel, Dienstleistung, Industrie																
Kreativer Tourismus - klimafreundlich!	1.372	hoch	kurzfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Energieeffizienz für Betriebe	3.228	mittel	mittelfristig		1.000 €	–	–	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €
Regionales Logistiksystem	555	mittel	mittelfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Netzwerktreffen "ArgeEE"	1.227	hoch	laufend		100 €	100 €	100 €	100 €	100 €	100 €	100 €	100 €	100 €	100 €	100 €	100 €
Maßnahmen für die Kreisangehörigen Kommunen																
Moorstandorte und Wasserregulierung	n.b.	niedrig	mittelfristig	20.000 €		–	–	–	20.000 €	–	–	–	–	–	–	–
Unser Wald - unser Klimaschützer	n.b.	niedrig	langfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Landwirtschaftliche Flächen als CO ₂ -Speicher	n.b.	niedrig	mittelfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Förderung ökologischer Landwirtschaft	n.b.	hoch	kurzfristig	5.000 €		5.000 €	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Biogas-Anlagen zur regionalen Energie-Nutzung	1.960	mittel	mittelfristig			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Wissen für Waldbesitzer	n.b.	hoch	laufend			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Maßnahmen für die Kreisangehörigen Kommunen																
Aus der Region für die Region	1.110	hoch	mittelfristig	5.000 €		–	–	5.000 €	–	–	–	–	–	–	–	–
Aktion "Thermografie" in Quartieren	315	niedrig	kurzfristig		2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €
Kampagne CO ₂ -Diät	315	niedrig	mittelfristig	10.000 €	1.000 €	–	–	–	10.000 €	1.000 €	1.000 €	–	–	–	–	–
Tauschring für Konsumgüter	315	niedrig	mittelfristig	1.000 €		1.000 €	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ausbau Feldheim zur Klimabildungsstätte	n.b.	hoch	kurzfristig	20.000 €	10.000 €	20.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €
"Zero Waste"-Projekt (Schwerpunkt Plastikvermeidung)	n.b.	niedrig	kurzfristig	5.000 €		5.000 €	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gesamt	97.779			175.000 €	483.600 €	406.600 €	377.425 €	599.700 €	1.043.700 €	975.575 €	686.200 €	599.000 €	545.600 €	544.100 €	545.600 €	544.100 €

Anlage 5: Interviewleitfaden

Interviewleitfaden für Verwaltungsangehörige

Gemeinsam mit seecon Ingenieure GmbH und Dr. Veit-Stephan Zweynert ist das umweltforschungsinstitut tübingen (ufit) vom Landkreis Potsdam-Mittelmark beauftragt, ein integriertes Klimaschutzkonzept zu erstellen.

Teil dieses Auftrags ist es, mit Angehörigen der Verwaltung und ausgewählten externen Akteuren (z.B. Versorgungsunternehmen, Verbänden, Energiegenossenschaften ...) Interviews zu führen. Ziel dieser Gespräche ist es, einerseits zu erfahren, welche Maßnahmen und Aktivitäten zum Klimaschutz es in den verschiedenen Fachbereichen bereits gab, welche sonstigen Aktivitäten der Landkreisverwaltung in anderen Fachbereichen den Befragten bekannt sind und welche Maßnahmen für die Zukunft von den interviewten Personen vorgesehen sind.

Die nachfolgenden Leitfragen stellen ein grobes Raster dar. Um möglichst detaillierte Erkenntnisse und Anregungen erhalten zu können, werden die Fragen je nach Tätigkeitsfeld und Erfahrungen im Vorfeld und während des Gesprächs spezieller zugeschnitten.

Es wird *interne* Mitschriften und Protokolle zu den Interviews geben. Die Ergebnisse der Gespräche fließen in die Maßnahmenvorschläge des Klimaschutzkonzepts ein.

Das Protokoll wird nicht veröffentlicht und die Aussagen/Vorschläge/Kritik werden keiner einzelnen Person zugeordnet, außer dies wird von der interviewten Person ausdrücklich erwünscht.

Leitfragen

a) Aktivitäten (Rückblick)

- **Welches sind bisherige (Haupt-) Aktivitäten zum Klimaschutz in Ihrem Fachbereich?**
- Gibt es so etwas wie eine Grundstrategie in Bezug auf den Klimaschutz?
- Gibt es spezifische Zielsetzungen hinsichtlich Klimaschutz in Ihrem Fachbereich
- Welche Rolle spielen Energieeffizienz / erneuerbare Energien?
- Vertiefende Fragen zu den hierbei angesprochenen Themen:
Was lief erfolgreich?
Welche Hemmnisse oder Probleme gab es bei den einzelnen Maßnahmen?
- Gibt oder gab es Partner bei den genannten Maßnahmen/Projekten (interne / externe)?

- Gab es vom Bund oder Land bezuschusste Projekte? Welche?

b) Vorschläge und Hinweise

- Welche Klimaschutzmaßnahmen/-aktivitäten planen Sie in Ihrem Fachbereich?
- Welche Klimaschutzmaßnahmen/-aktivitäten sehen Sie insgesamt als für die Kreisverwaltung sinnvoll an, die in absehbarer Zukunft begonnen werden sollten?
- Welche Klimaschutzmaßnahmen/-aktivitäten sehen Sie insgesamt für den Landkreis als sinnvoll an, die in absehbarer Zukunft begonnen werden sollten?

c) Fazit/Abschluss

- Gibt es konkrete Punkte/Maßnahmen/Ideen, an denen Sie persönlich oder Ihr Fachbereich zukünftig mitwirken möchten?
- Gibt es von Ihnen weitere Punkte, die Sie jetzt noch ansprechen möchten?

Anlage 6: Liste der Interviewten

FB	FB	Name	Zuständigkeit
FB0	1. Beigeordneter	Christian Stein	
FB0	Wirtschaftsförderung	Frau Vogel	
FB1	Innerer Service, Zentrale Steuerung und Schulmanagement	Herr Rätz	Schul- und Gebäudemanagement
FB2	Sicherheit, Ordnung und Verkehr	Frau Reußner	FBL
FB2	Sicherheit, Ordnung und Verkehr	Frau Busch	Verkehrsmanagement
FB2	Sicherheit, Ordnung und Verkehr	Stephan Heinze	Verkehrsmanagement
FB2	Sicherheit, Ordnung und Verkehr	Frau Gäbler	Verkehrsmanagement
FB3	Landwirtschaft und Veterinärwesen	Herr Hurttig	FBL
FB4	Recht, Bauen, Umwelt, Vermessung und Kataster	Herr Kreutner	FBL
FB5	Soziales, Jugend, Gesundheit und Schulentwicklung	Herr Schulz	FBL
FB6	MAIA Jobcenter	Herr Schade	FBL

Anlage 7: Fragebogen Kommunen

Sehr geehrte Damen und Herren,

der Landkreis Potsdam-Mittelmark lässt zurzeit ein integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis erstellen. Dabei ergeben sich natürlich Schnittstellen zu den Städten und Gemeinden im Landkreis. Das beauftragte Projektteam (seecon Ingenieure GmbH, ufit und Veit-Stephan Zweynert) hat dazu einige fachliche Fragen an Sie, die in dem beigefügten Fragebogen zusammengefasst sind. Wir würden uns freuen, wenn Sie uns den ausgefüllten Fragebogen bis zum 31.01.2018 zurücksenden würden.

Wir bedanken uns ganz herzlich für Ihre Mitwirkung. Für Rückfragen steht Ihnen Frau Dr. Zink-Ehlert vom Ingenieurbüro seecon gerne zur Verfügung. Sie erreichen Sie per Telefon 030 / 84418280 oder per E-Mail gabi.zink-ehlert@seecon.de.

Fragebogen Kommunen

1. Haben Sie ein kommunales Energiemanagement?	Ja	Nein
1.1 Wenn ja: Welche Elemente haben Sie umgesetzt?		
• Datenerfassung	Ja	Nein
Monatliche Datenerfassung	Ja	Nein Vier-
teljährliche Datenerfassung	Ja	Nein
Jährliche Datenerfassung	Ja	Nein
• Zentrale Datenerfassung	Ja	Nein
• Zentrale Datenauswertung	Ja	Nein
• Zeitnahe Untersuchung bei Ausreißern und Auffälligkeiten	Ja	Nein
• Jährlicher Energiebericht	Ja	Nein
Energiebericht alle ____ Jahre	Ja	Nein
• Regelmäßige Information der Nutzer	Ja	Nein
Häufigkeit der Information: ____ Mal / Jahr		

- Hausmeisterschulung Ja Nein

Häufigkeit der Schulung: ___ Mal/Jahr

bisher insgesamt ___ Schulungen seit ____

1.2. Wenn nein: Würden Sie sich bei der Einführung gerne unterstützen lassen?

Ja Nein

Welche Art von Unterstützung wünschen Sie sich?

2. Gibt es in ihrer Kommunen Rechenzentren bzw. Serverräume?

Ja Nein

Wenn ja, welche Kühllast liegt vor? _____ kW

Wie erfolgt die Kühlung?

3. Haben Sie ihre Straßenbeleuchtung bereits auf LED umgerüstet? Ja Nein

Wenn ja: Wie hoch ist der Anteil der LED Lichtpunkte an der Gesamtzahl der Lichtpunkte in %? _____ %

Beabsichtigen Sie in den nächsten zwei Jahre weitere Umstellungen bei der Straßenbeleuchtung? Ja Nein

Beabsichtigen Sie auch Umstellungen der Innenbeleuchtung auf LED? Ja Nein

Wären sie bereit, Sie ihre Erfahrungen bei der Umrüstung der Straßenbeleuchtung gerne an andere Kommunen weitergeben? Ja Nein

4. Wie verwerten/entsorgen Sie Ihre Landschaftspflegeabfälle (Straßenbegleitgrün, Rasenschnitt, Strauch- und Baumschnitt)? Bitte für jede Fraktion den Weg (Kompostierung, Verwendung als Mulchmaterial, energetische Verwertung) angeben.

Straßenbegleitgrün _____

Rasenschnitt _____

Strauchschnitt _____

Baumschnitt _____

Name des beauftragten Unternehmens _____ -- _____

Welche **Mengen** sind im Jahr 2016 angefallen? (bitte Einheit t oder m³ mit angeben)

Straßenbegleitgrün _____

Rasenschnitt _____

Strauchschnitt _____

Baumschnitt _____

Haben Sie Interesse an einer interkommunalen Entsorgungslösung? Ja Nein

Anlage 8: Abfrage für die Arge EE

Neben IST-Bilanzen, bisherigen Aktivitäten und einer ausführlichen Potenzialanalyse wird die Klimaschutzkonzeption (KSK) auch Zukunfts-Szenarien und einen Maßnahmenkatalog für den Weg zum klimaneutralen Landkreis Potsdam-Mittelmark entwickeln.

Bei der Erstellung der KSK sollen ausdrücklich auch Meinungen, Ideen oder Maßnahme-vorschläge beteiligter Gremien, der Öffentlichkeit sowie von Einzelpersonen aufgenommen und ausgewertet werden.

Diskutieren Sie mit! Oder geben Sie uns Ihre Anhaltspunkte und Argumente bitte in einer kurzen schriftlichen Zusammenfassung.

1. Welche Erwartungen haben Sie an eine Integrierte Klimaschutzkonzeption des Landkreises Potsdam-Mittelmark?

2. Welche Aktivitäten oder Maßnahmen sind Ihnen im Zusammenhang mit der Erstellung und künftigen Umsetzung der KSK in Potsdam-Mittelmark wichtig?
 - In einem Zeitraum von bis zu 5 Jahren für die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen (Schwerpunkt)

 - In einem langfristigen Zeitraum (ergänzend)

Für Rückfragen bitte, **wenn gewünscht, Kontaktdaten** angeben

Name:

Anschrift:

Tel:

Mail:

Anlage 9: Ergebnis Abfrage im Vorfeld KEF

- Wärmewende, Verkehrswende, kontinuierliches Klimaschutz-Management, jedem Einzelnen seine Verantwortung bewusst machen (vom Weg zur Arbeit bis zur Wahl des Urlaubsziels...).
- Verbesserung klimafreundlicher Mobilität
- Verbesserung des ÖPNV
- Verlagerung der Transporte von der Straße ... kein Autobahnausbau
- Erhöhung der Biodiversität / weg von Monokulturen, wie Mais und Spargel
- bzw. zumindest größere Fruchtfolgen
- Ausbau von Solarenergieanlagen auf bestehenden oder zu errichtenden
- (öffentlichen)Gebäuden als flächenneutraler Alternative u Windkraft
- Wie können die beiden vorbildlichen Bürgerprojekte in Feldheim und Schlalach zur vollständigen Versorgung mit erneuerbaren Energien zur Strom-, Wärme- und Mobilitätsversorgung vervollkommenet, auf alle Städte und Gemeinden, den gesamten Landkreis, ausgedehnt und der Landkreis Potsdam-Mittelmark damit zu einem europäischen Vorbild werden?
- Welche Aktivitäten und Modelle sind geeignet, dafür die Bürgerinnen und Bürger zu gewinnen und sie am wirtschaftlichen Erfolg von Klimaschutz direkt zu beteiligen.
- Wie kann organisiert werden, dass die Bürgerinnen und Bürger in Zeiten von Nullzinspolitik und dauerhaftem Verfall ihres Ersparnis sich mit hoher Sicherheit ihrer Einlagen massenhaft an der Finanzierung von Investitionen zum Klimaschutz gewinnbringend in ihren Heimatorten beteiligen und ihn so zur Angelegenheit für das eigene Wohlergehen und das ihrer Kinder, Enkel, gesamten Familie sowie ihrer Heimatgemeinden und -städte machen?
- ÖPNV entwickeln, Flächenverbrauch für Land- und Forstwirtschaft reduzieren, Kommunale Bewirtschaftung regionaler und nachhaltiger gestalten, Bioenergie stärken, Klimaschutz Bildung verstärken, Regionale Produktion und Wertschöpfung all. stärken, Gewässerschutz
- -Sektorkopplung (Strom / Wärme / Verkehr / PowerToX)
- -bezahlbarer Ausbau der Infrastruktur (Netze)
- -Klimaschutz bei Erzeugung und Einkauf (z.B. Lebensmittel / Herkunft / Transport)
- -Lieferung der erzeugten Energie in PM an Endkunden, Dienstleister mit lokalen Zertifikatsnachweis
- -Nutzerverhalten der Bürger in PM
- -Anreize für CO₂-Senken in PM
- -Netzwerkinitiativen Klima für Private / Gewerbe / Kommunen

- Umsetzung Energiewende/erneuerbare Energien => der Netzausbau ist das absolute Nadelöhr.
- Stromtankstellen
- Photovoltaik
- Erhalt von zusammenhängenden Waldflächen.
- Start größerer Projekte zur E-Mobilität wie z.B. E-Busse (Buslinie 580).
- Vernetzung/Bündeln von Interessen (ÖPNV, Sammelstellen-Grünschnitt, Ausbildungsberufe der Erneuerbaren bewerben)
- Förderung von Energieeinsparung und Energieeffizienz, Förderung des ÖPNV, Förderung des Güterverkehrs auf die Schiene, Ausbau Photovoltaik auf zur Verfügung stehenden Flächen wie Dächer oder Lärmschutzwände an den Autobahnen. Erhaltung und Förderung der Waldgebiete im Landkreis für den Klimaschutz.
- Dezentrale Energieerzeugung
- Sektorenkopplung
- CO² Reduzierung
- erst mal Stand der Technik überall (Heizungen - Contracting usw.), Moderation der Zukunftsthemen, Klimaschutz muss ins Leitbild des Kreises - da es ja laut Kommunalverfassung keine Pflichtaufgabe sei, Klimaschutz - Daueraufgabe der Führung des Landkreises, also des Landrates, der FBL, Vorbildwirkung - mit Öffentlichkeit, Anleitung der Kommunen im Klimaschutz usw. usf.
- Erhaltung der ökologischen Funktion des Waldes durch Vermeidung der Zerschneidung von zusammenhängenden Flächen. Erhaltung von Frischluftgebieten.
- Werde vorstellen:
- Umbau ungenutzter Scheunen zu E- und Kommunikationszentren in ländlichen Kommunen mit innovativen solarthermischen Technologien, unter Mitwirkung qualifizierter Flüchtlinge
- Aufforstung im Gemeindebereich
- ÖPNV, Straßenbeleuchtung,
- Die Emissionen klimarelevanter Gase aus entwässerten Mooren entspricht der Größenordnung des Straßenverkehrs in Brandenburg. Die forcierte Mineralisierung der

organischen Bodensubstanz bei Kahlschlagswirtschaft und Bodenbearbeitung in der Forstwirtschaft sowie z. B. die "Schwarze Winterkrume" in der Landwirtschaft ist nicht nachhaltig und kann durch veränderte Bewirtschaftungsformen verringert werden. CO₂-Speicher-Funktionen der Böden durch verbessertes

- Unterstützung Pendlerverkehr im Umweltverbund bei wachsender Region

Anlage 10: Dokumentation KEF

Anlage 11: Protokolle der Steuerungsrunde

Anlage 12: Stellenbeschreibung KSM

Stabsstelle Klimaschutz	
Strategische und beratende Vollzeitstelle im Büro des Landrats	
Aufgaben <ul style="list-style-type: none">• Entwickeln von Leitlinien, Qualitätszielen und Klimaschutzstandards• Aufbau und Fortschreibung des kommunalen Klimaschutz-Controllings; regelmäßige Berichterstellung (z.B. dreijährig)• Planung und Konzeption der Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz; Begleitung der Umsetzung gemeinsam mit der Pressestelle• Beratung und Unterstützung der Fachbereiche zum Thema Energie und Klimaschutz• Teilnahme an Fachbereichssitzungen zu klimarelevanten Themen• Außenvertretung des Landkreises bei Klimaschutzfragen• Erstellen von Sitzungs-/Beschlussvorlagen, regelmäßige Berichterstattung im Kreistag• Ansprechpartner für Klimaschutzfragen (sofern diese nicht direkt einzelnen Projekte betreffen).• Aufbau und Pflege von Netzwerken (z.B. ArGEE, kommunales Netzwerk)• Gesamtprojektleitung für Leuchtturmprojekte• Austausch mit dem Projektmanagement Klimaschutz	Besoldung <p>mind. TVöD/E 12 (müsste bewilligungsfähig sein)</p> <p><i>AG-Brutto je Jahr für die Jahre 2019-2022 im Durchschnitt ca. 66.000 €</i></p> <p><u>TVöD/E 13</u></p> <p>Sollte angestrebt werden, erfordert aber Überzeugungsarbeit bei der PTJ.</p>
Qualifikation <p>Master/Hochschulabschluss (angestrebt); mind. 10 Jahre Berufserfahrung, davon 5 Jahre im Zusammenhang mit dem Öffentlichen Dienst im kommunalen Bereich.</p>	
Förderung <p>Förderung durch BMUB in zwei Phasen:</p> <ul style="list-style-type: none">○ In den ersten 3 Jahren: Zuschuss von 65 %○ Für zwei weitere Jahre: Zuschuss von 40 %	

Projektleitungsstelle bei der TGZ GmbH	
Vollzeitstelle zur operativen Umsetzung ausgewählter Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts	
Aufgaben <ul style="list-style-type: none"> • Projektleitung von ca. 5 bis 6 Projekten jährlich mit allen zugehörigen Aufgaben • Entwicklung neuer Projekte in Zusammenarbeit mit der Stabsstelle • Mitarbeit bei der Entwicklung von Leitlinien, Qualitätszielen und Klimaschutzstandards • Fördermittelmanagement • Evaluation der Klimaschutzmaßnahmen • Unterstützung der Stabsstelle bei der Erstellung von Vorlagen • Vertretung der Stabsstelle in der Außenvertretung (jeweils nach Absprache). 	Besoldung TVöD/E 11 <i>Sofern dies der bisherigen Stelle entspricht.</i> Mind. TVöD/E 10
Qualifikation Bachelor-/Fachhochschulabschluss mind. 5 Jahre Berufserfahrung, davon 3 Jahre im Zusammenhang mit dem Öffentlichen Dienst im kommunalen Bereich. Mindestens 2 Jahre als verantwortliche/r Projektleiter/in bei ähnlichen Projekten.	
Förderung <ul style="list-style-type: none"> ○ Da die Stelle bisher schon besteht, ist KEINE FÖRDERUNG möglich! 	

Zu klären ist insbesondere die „Fachaufsicht“ zu dieser Stelle.

Diese sollte direkt beim Fachdienst „Wirtschaftsförderung, Tourismus, Regionalentwicklung“ angesiedelt sein und nicht durch die Geschäftsführung der TGZ GmbH erfolgen.

Strukturell könnte dies dadurch erfolgen, dass die Projektleitungsstelle im Fachdienst angesiedelt wird, die Ausübung der Tätigkeit jedoch in der TGZ GmbH bestehen bleibt.

Abkürzungsverzeichnis

A	anno (Jahr)
A.d.V.	Anmerkung des Verfassers / der Verfasserin
AGFK	Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Kommunen Brandenburg
APM	APM Abfallwirtschaft Potsdam-Mittelmark GmbH
Arge EE	Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BISKO	Bilanzierungs-Systematik kommunal, CO ₂ -eq und CO ₂ -äq für CO ₂ -Äquivalente
BMUB, BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), seit 2018 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)
BNT	Bad Belzig-Niemegk-Treuenbrietzen
CH ₄	Methan, Methylwasserstoff
CI	Corporate Identity
CNG	compressed natural gas (komprimiertes Erdgas)
CO ₂	Kohlendioxid
DA	Dienstanweisung
DWD	Deutscher Wetterdienst
E.DIS	(Eigename) Energiedienstleister
EE	Erneuerbare Energien
eea	European Energy Award
EDV	elektronische Datenverarbeitung
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEV	Endenergieverbrauch
EMAS	Europäisches Umweltmanagement-System
E-Mobilität	Elektromobilität
EUR	Euro
e.V.	eingetragener Verein
EW	Einwohner

FB	Fachbereich (der Kreisverwaltung)
FBL	Fachbereichsleiter
FKZ	Förderkennzeichen
FS	Förderschule
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
HWK	Handwerkskammer
HVK	Hauptverwaltungskonferenz
IFEU	(Eigenname) Institut für Umweltforschung Heidelberg
IWU	Institut für Wohnen und Umwelt
IHK	Industrie- und Handelskammer
iöR	im öffentlichen Raum
IuK	Information und Kommunikation
IWES	Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik
KEF	Kreisentwicklungsforum
KEM	Kommunales Energiemanagement, kreiseigenes Energiemanagement
KfW-Bank	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KSI	Klimaschutzinitiative (Bundesprogramm)
KSB	Kreisstraßenbetrieb
KSK	Klimaschutzkonzeption
KSM	Klimaschutzmanager/in
KSP	Klimaschutzplaner
kWh	Kilowattstunden
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
LAG	Lokale Aktionsgruppe
LED	light-emitting diode, lichtemittierende Diode
LK	Landkreis
Lkw	Lastkraftwagen
LOD	level of detail (Detaillierungsgrad)
LPG	Liquefied Petroleum Gas (Flüssiggas, Autogas)

m ² , m ³	Quadratmeter (Fläche), Kubikmeter (Rauminhalt)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunden
NaWaRo	Nachwachsende Rohstoffe
NEF	Neue Energien Forum Feldheim
NVP	Nahverkehrsplan
o.g.	oben genannt
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OSZ	Oberstufenzentrum
OVG	Oberverwaltungsgericht
Pkw	Personenkraftwagen
PM	Potsdam-Mittelmark
PtJ	Projektträger Jülich
PV	Photovoltaik
qm	Quadratmeter
RE	RegionalExpress (Zug)
RPG	Regionale Planungsgemeinschaft
ST	Solarthermie
t	Tonne (1000 Kilogramm)
Tab.	Tabelle
TGZ GmbH	Technologie- und Gründerzentrum „Fläming“ GmbH, neuer Name seit 2018: Technologie- und Gründerzentrum Potsdam-Mittelmark GmbH
THG	Treibhausgas(e)
TKS	Teltow-Kleinmachnow-Stahnsdorf
TREMOD	Transport Emission Model (Transport-Emissions-Model)
TVöD/E	Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst/Entgeltgruppe
U-Bahn	Untergrundbahn
USB	Universal Serial Bus (serielles Bussystem zur Verbindung eines Computers mit externen Geräten)
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung

UV	Umweltverbund
VBB	Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg
WEG	Windeignungsgebiet
WFBB	Wirtschaftsförderung Brandenburg GmbH (ehemals ZAB)
WLAN	Wireless Local Area Network, drahtloses lokales (Daten-) Netzwerk

Quellenverzeichnis

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2015): Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg 2014-2040, https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/stat_berichte/2015/SB_A01-08-00_2015u00_BB.pdf

BMUB & UBA (2017): Umweltbewusstsein in Deutschland 2016. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und Umweltbundesamt

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie BMWi (2018): Gesamtausgabe der Energiedaten – Datensammlung des BMWi, letzte Aktualisierung 23.01.2018, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/energiedaten-gesamtausgabe.html>

Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit (2017): Energieeffizienz und Rechenzentren in Deutschland, Weltweit führend oder längst abgehängt?

FH Aachen, Körperschaft des öffentlichen Rechts, ausführende Stelle Solar-Institut Jülich der FH Aachen (SIJ) in Kooperation mit Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (WI) und Deutschem Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) (2016): Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung

Fraunhofer IWES (2011): Studie zum Potenzial der Windenergienutzung an Land“ des Fraunhofer Institutes für Windenergie und Energiesystemtechnik

ISI (2015): Energieverbrauch des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) in Deutschland für die Jahre 2011 bis 2013. Abschlussbericht 2015. Karlsruhe, München, Nürnberg: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien

Land Brandenburg (2012): Energiestrategie des Landes Brandenburg

Landkreis Potsdam-Mittelmark (2014): Entsorgungskonzept Bioabfall

Landkreis Potsdam-Mittelmark (2014): Abfallbilanz 2014

Landkreis Potsdam-Mittelmark (2015): Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes

Landkreis Potsdam-Mittelmark (2012): Radwegekonzeption 2012-2016, Wohin soll die Reise gehen?

Landkreis Potsdam-Mittelmark (2014): Strategieprogramm 2015/2016

Landkreis Potsdam-Mittelmark, Fachbereich Soziales, Jugend, Schule und Gesundheit (2016): Demografiebericht Nr. 3, https://www.potsdam-mittelmark.de/fileadmin/Redakteure/Bilder/Bildung%20%26%20Soziales/PDF/Demografiebericht_Nr3_PM_2016_neu.pdf

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Zugriff 28.06.2018): <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/data;jsessionid=D6D6242734EAAEB9EB-DAEFE6714F491F.reg2?operation=abruftabelleBearbeiten&levelindex=2&levelid=1530198706162&auswahloperation=abruftabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnungsstruktur&auswahlziel=werteabruf&selectionname=33111-01-02-4&auswahltext=&werteabruf=Werteabruf>

Kraftfahrt-Bundesamt (2013): Statistische Mitteilungen des Kraftfahrt-Bundesamtes 1. Januar 2013

Kraftfahrt-Bundesamt (2014): Statistische Mitteilungen des Kraftfahrt-Bundesamtes 1. Januar 2014

Kraftfahrt-Bundesamt (2015): Statistische Mitteilungen des Kraftfahrt-Bundesamtes 1. Januar 2015

Verbundstatistik VBB

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Pro-Kopf CO ₂ -Emissionen in Deutschland und im Landkreis PM	7
Abb. 2	Szenarien zur Entwicklung der Pro-Kopf-Emissionen	8
Abb. 3	Strategien der Nachhaltigkeit	16
Abb. 4	Anteile am Endenergieverbrauch und Emissionsausstoß der Energieträger, Durchschnitt 2013-2015 LK PM.....	17
Abb. 5	Anteile am Endenergieverbrauch und Emissionsausstoß der Verbrauchssektoren, Durchschnitt 2013-2015 LK PM	18
Abb. 6	tatsächlicher und witterungsbereinigter Endenergieverbrauch.....	19
Abb. 7	links: spezifische CO _{2-eq} -Emissionen nach Energieträgern 2013-2015	20
Abb. 8	Entwicklung des Emissionsausstoßes im LK PM und Deutschland 2013- 2015.....	21
Abb. 9	Endenergieverbrauch des Verkehrssektors nach Energieträgern 2013-2015.....	22
Abb. 10	Endenergieverbrauch des Verkehrssektors nach Verkehrsmitteln 2013- 2015.....	23
Abb. 11	Aufteilung des absoluten Energieverbrauchs der Verkehrsmittel nach Straßenkategorien	24
Abb. 12	prozentuale Verteilung des Energieverbrauchs der Verkehrsmittel nach Straßenkategorien	24
Abb. 13	erzeugte Strommengen im Landkreis 2013-2015	25
Abb. 14	Verteilung der Stromerzeugung im Landkreis	26
Abb. 15	Vergleich von Bundes- und lokalem Strommix.....	26
Abb. 16	Verteilung Energieverbrauch 2015 und Prognose 2050 GHD und Industrie.....	34
Abb. 17	Vergleich des Objektwärmeverbrauchs Mittelwert 2012-2014 (witterungsbereinigt) mit ages-Kennwerten	36
Abb. 18	Energiebedarf der Server- und Rechenzentren in Deutschland 2016 (Borderstep 2017).....	39
Abb. 19	Verteilung der PV-Anlagengröße nach installierter Leistung (2014)	45
Abb. 20	Ergebnisse Gesamtpotenzial solarer Dachflächennutzung	47
Abb. 21	potenzieller Anteil der Geothermie am Wärmebedarf	53
Abb. 22	Strategiekreislauf des Landkreises.....	65
Abb. 23	Szenarien zur Entwicklung des Pro-Kopf-Energieverbrauchs.....	67
Abb. 24	Szenarien zur Entwicklung der Pro-Kopf-Emissionen	68
Abb. 25	Szenarien zur Entwicklung der Stromerzeugung	69
Abb. 26	PDCA-Prozess.....	85
Abb. 27	European-Energy-Award-Prozess	89
Abb. 28	Klimaschutz-Logo des Landkreises PM	93
Abb. 29	die vier „V“ der Öffentlichkeitsarbeit	95

Abb. 30	Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern 2013 bis 2015 im Landkreis Potsdam-Mittelmark	II
Abb. 31	Bilanzierungssystematik im Verkehr (IFEU, 2013)	IV
Abb. 32	Endenergieverbrauch und CO _{2-eq} -Emissionen nach Energieträgern 2013 bis 2015	X
Abb. 33	Endenergieverbrauch und CO _{2-eq} -Emissionen nach Sektoren 2013 bis 2015.....	XI
Abb. 34	LOD1-Modelle links und LOD2-Modelle rechts	XIV
Abb. 35	berechnete Ergebnisse für Photovoltaik	XV
Abb. 36	Differenz zwischen theoretischem und wirtschaftlich umsetzbarem PV- Potenzial auf Dachflächen	XVI
Abb. 37	Auswahl technischer Parameter Solarthermie	XVI
Abb. 38	Differenz zwischen theoretischem und wirtschaftlich umsetzbarem ST- Potenzial auf Dachflächen	XVIII

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	EEV 2015 und 2050 nach Sektoren in MWh	8
Tab. 2	Benchmark Bilanzierung im Vergleich zu Deutschland (2015).....	27
Tab. 3	Einsparpotenziale Stromverbrauch Haushalt (ohne elektrische Warmwasserbereitung). Datengrundlage	29
Tab. 4	Einsparpotenzial eines durchschnittlichen Haushaltes im LK PM in kWh/a	30
Tab. 5	derzeitige Versorgung des Wärmebedarfs privater Haushalte	31
Tab. 6	Annahmen zur Entwicklung des Endenergiebedarfs im Sektor GHD (nach Deesy-Modell).....	33
Tab. 7	Verteilung Energieverbrauch 2015 und Prognose 2050 GHD und Industrie in MWh.....	34
Tab. 8	Gesamtpotenzial der solaren Dachflächenanalyse	46
Tab. 9	installierte Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet Landkreis Potsdam-Mittelmark.....	49
Tab. 10	zusätzliches Anlagenpotenzial auf den ausgewiesenen WEG	49
Tab. 11	Wirtschaftlichkeitsberechnung des zusätzlichen WEA-Potenzials	51
Tab. 12	Berechnungsgang zum Geothermiepotenzial	52
Tab. 13	Abwasserentsorgungsunternehmen im Landkreis Potsdam-Mittelmark	55
Tab. 14	Einsparpotenziale 2050 gegenüber 2015.....	57
Tab. 15	EEV 2015 und 2050 nach Sektoren in MWh	58
Tab. 16	EEV 2015 und 2050 nach Anwendungsbereichen in MWh.....	58
Tab. 17	EEV Strom 2015 und 2050 nach Anwendungsbereichen in MWh	59
Tab. 18	EEV Wärme 2015 und 2050 nach Anwendungsbereichen in MWh	59
Tab. 19	Prognose der Einwohnerentwicklung	66
Tab. 20	Szenarien des Pro-Kopf-Energieverbrauchs in MWh/(EW*a)	67
Tab. 21	Szenarien zu den Pro-Kopf-CO _{2-eq} -Emissionen in t/(EW*a)	68
Tab. 22	Veränderungen der Pro-Kopf-CO _{2-eq} -Emissionen mit Bezug zum Jahr 2015.....	68
Tab. 23	Themenspeicher	74
Tab. 24	Festlegung von Teilzielen	86
Tab. 25	Indikatoren zur Verfolgung der energiepolitischen Ziele	87
Tab. 26	Kommunikationskonzept	98
Tab. 27	Maßnahmen mit Personalaufwand in anderen Fachbereichen	102
Tab. 28	Übersicht der Maßnahmenkosten für die Jahre 2019 bis 2023.....	103
Tab. 29	Flächennutzung im Landkries Potsdam-Mittelmark.....	I
Tab. 30	sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Landkreis Potsdam-Mittelmark.....	II
Tab. 31	Auflistung aller Energieträger, die mit dem KSP bilanziert werden können	III
Tab. 32	Erläuterung der Verbrauchssektoren.....	V
Tab. 33	Emissionsfaktoren Endenergie Wärme (t/MWh) in CO ₂ -Äquivalenten	V

Tab. 34	Zeitreihe Strom Bundesmix (Quelle: ifeu-Strommaster) in t/MWh in CO ₂ -Äquivalenten	VI
Tab. 35	Zusammenfassung aller Vorgabedaten im Klimaschutz-Planer	VII
Tab. 36	Übersicht aller zu bilanzierenden Verkehrsmittel und deren Datenherkunft.....	VII
Tab. 37	Übersicht Bilanzierungsgrundlage Verkehr	VIII
Tab. 38	Einteilung der Datengüte	VIII
Tab. 39	kommunenspezifische Datenquellen und erhobene Daten	IX
Tab. 40	Endenergieverbrauch und CO _{2-eq} -Emissionen nach Energieträgern 2013 bis 2015	X
Tab. 41	Endenergieverbrauch und CO _{2-eq} -Emissionen nach Sektoren 2013 bis 2015.....	XI
Tab. 42	spezifische CO _{2-eq} -Emissionen nach Energieträgern 2013 bis 2015.....	XII
Tab. 43	spezifische CO _{2-eq} -Emissionen nach Sektoren 2013 bis 2015	XII
Tab. 44	Endenergieverbrauch des Verkehrssektors nach Energieträgern 2013 bis 2015	XIII
Tab. 45	Endenergieverbrauch des Verkehrssektors nach Verkehrsmitteln 2013 bis 2015	XIII
Tab. 46	theoretisches Ausbaupotenzial Photovoltaik auf Dachflächen	XV
Tab. 47	realistisches Ausbaupotenzial Photovoltaik auf Dachflächen bei einer Grenzrendite von 3 %	XV
Tab. 48	theoretisches Ausbaupotenzial Solarthermie auf Dachflächen	XVII
Tab. 49	realistisches Ausbaupotenzial Solarthermie auf Dachflächen bei einem Deckungsgrad von 15 % des Wärmebedarfs	XVII

Korrekturblatt:

Folgenden Korrekturen wurden Im vorliegenden Klimaschutzkonzept gegenüber der im Kreistag am 06.12.2018 beschlossenen Fassung vorgenommen:

- Titelblatt: Ergänzung des Logos der TGZ PM GmbH
- Seite 2: Ergänzung Redaktion... „mit Unterstützung der TGZ PM GmbH“
- Seite 2: Ergänzung eines Textblocks mit Informationen des Fördergeldgebers
- Seite 21: ... Überblick des Benchmarks zeigt Tab. 2 (Seite 27)
- Seite 32 „Zertifikat-handel“ ersetzt durch Emissionshandel
- Seite 55: Tab. 13 „angeschlossene Einwohnerwerte“ statt „angeschlossene Einwohner“,
KA = Kläranlage, „KA Lehnin“ statt „KA Lehninw“
- Seite 68: Tab. 21 und 22: Summe fett hervorheben
- Seite 69: Hinter dem Satz „Als Zwischenziel sollten für 2030 6,4 t CO₂ pro Einwohner angestrebt werden“ wird folgendes angefügt: „also deutlich weniger als durch die Maßnahmen erreichbaren 10,47 t CO₂ pro Einwohner“.
- Seite 72, 73: Reduzierung der Farbe: nur die Nummerierung bleibt farbig
- Seite 73, M4: M4 „Power-to-X“ statt „Power-to-Gas“,
„kurzfristig < 2 Jahre“ statt „kurzfristig < 1 Jahr“
- ganzes Dokument: „kreisangehörige“ statt „kreiszugehörige“ Kommunen
- ganzes Dokument: Die Umbenennung der Technologie- und Gründerzentrum „Fläming“ GmbH in Technologie- und Gründerzentrum Potsdam-Mittelmark GmbH wurde berücksichtigt und durchgängig mit TGZ GmbH abgekürzt.
- Seite I Tab. 29: Einheit ha
- Seite XXXVI NEF = Neue Energien *Forum* Feldheim,
TGZ GmbH = Technologie- und Gründerzentrum „Fläming“ GmbH, neuer Name seit 2018 Technologie- und Gründerzentrum Potsdam-Mittelmark GmbH
Das Abkürzungsverzeichnis wurde um mehrere Einträge ergänzt.