

Klimaschutzkonzept Landkreis Havelland

Fortschreibung und Evaluation



Landkreis Havelland, Umweltamt
Goethestraße 59/60, 14641 Nauen



Impressum

Herausgeber:

Landkreis Havelland
Umweltamt, SG. 66.0 Klimaschutz
Goethestraße 59/60
14641 Nauen



Redaktion, Satz und Gestaltung:

seecon Ingenieure GmbH, Spinnereistraße 7, Halle 14, 04179 Leipzig

Stand bzw. Redaktionsschluss:

20.12.2021

Bildnachweis:

Titelseite: eigenes Foto Landkreis Havelland

Klimaschutz-Siegel: freivonform - Agentur für Markenkommunikation

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.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
1 Einleitung.....	5
1.1 Einordnung der Konzeptfortschreibung in den aktuellen Kontext.....	5
1.2 Konzeptionelle Grundlagen	6
1.2.1 Internationale Handlungsgrundlagen	6
1.2.2 Klimaschutzpolitik auf nationaler Ebene.....	8
1.2.3 Regionale Grundlagen für den Klimaschutz.....	9
1.3 Vorgehen und Konzeptaufbau.....	13
2 Evaluation und Anpassung der Zielstellungen	14
2.1 Energie- und THG-Bilanz im Kontext der kreislichen Zielstellungen	14
2.2 Fortschreibung der eigenen Zielstellungen.....	23
2.3 Evaluation der Klimaschutzmaßnahmen aus dem KSK 2013.....	27
3 Potenzialanalyse	29
3.1 Fortschreibung von Potenzialanalysen	29
3.1.1 Kommunale Liegenschaften	29
3.1.2 Solarenergie	40
3.2 Potenziale in den Handlungsfeldern	48
3.2.1 Förderung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien.....	50
3.2.2 Klimasensible Flächennutzung	52
3.2.3 Klimafreundliche Mobilität.....	53
3.2.4 Bildung	55
3.2.5 Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit.....	56
3.2.6 Klimaschutz als Querschnittsaufgabe und Dienstleistung	57
4 Wie geht es weiter? - Gestaltung der weiteren Umsetzung.....	58
4.1 Maßnahmenkatalog und Leitmaßnahmen	58
4.2 Verstetigungsstrategie.....	61
4.2.1 Interne Lenkungsgruppe	62
4.2.2 Klimaschutzmanagement.....	62

4.3	Überarbeitung des Controllingkonzeptes.....	63
4.3.1	Maßnahmencontrolling und Überprüfung der Klimaschutzziele.....	64
4.3.2	Berichtswesen	66
4.3.3	Controllinginstrumente	66
4.4	Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit	69
4.4.1	Interne Öffentlichkeitsarbeit	71
4.4.2	externe Öffentlichkeitsarbeit	71
	Abbildungsverzeichnis.....	73
	Tabellenverzeichnis.....	74
	Abkürzungsverzeichnis.....	75
	Anlage 1: Energie- und THG-Bilanz.....	76
	Anlage 2: Maßnahmenkatalog.....	85

1 Einleitung

1.1 Einordnung der Konzeptfortschreibung in den aktuellen Kontext

Klimaschutz und Nachhaltigkeit sind in den vergangenen Jahren in den Fokus des gesellschaftlichen Handelns gerückt. Dies zeigte sich in Form von Großdemonstrationen und mutigen politischen Beschlüssen. Die Folgen des Klimawandels und die zunehmende Belastung der Umwelt durch das menschliche Handeln sind unübersehbar. Durch die Zunahme der globalen Mitteltemperatur haben die lokalen Extremwetterereignisse für alle spürbar zugenommen. Neun der zehn wärmsten Jahre seit 1881 ereigneten sich in Deutschland in den letzten 20 Jahren. Die Periode 2015 bis 2019 war die wärmste Fünfjahresperiode seit Beginn der Aufzeichnungen¹. Diese Entwicklung wird in der Abbildung der sogenannten Wärmestreifen (warming stripes) verdeutlicht.

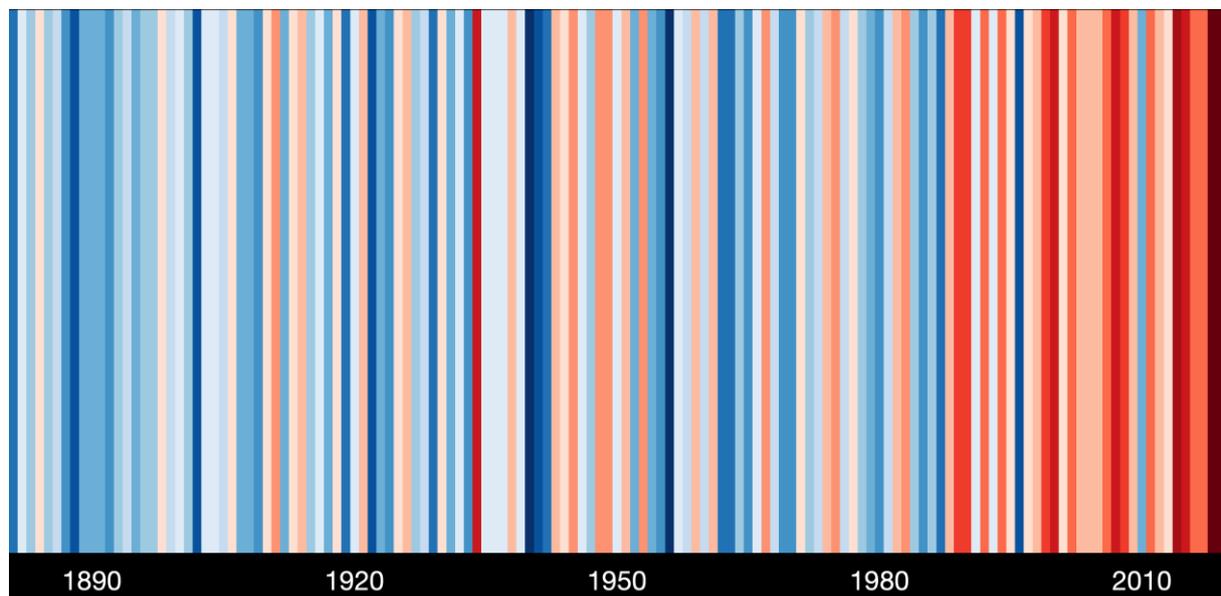


Abb. 1 Wärmestreifen der Temperaturveränderung 1881 - 2019 für Brandenburg/Berlin²

Jedes Jahr wird durch einen Streifen in Blau- und Rottönen dargestellt, von dunkelblau (sehr kühl) über hellblau und hellrot bis dunkelrot (sehr heiß) im Vergleich zum Durchschnitt

¹ NOAA (2020): Global Climate Report - Annual 2019

² Ed Hawkins (University of Reading): <https://showyourstripes.info/> (letzter Aufruf am 30.10.2020)

der langjährigen Mitteltemperatur. Mit Hilfe dieser Darstellung wird sehr anschaulich verdeutlicht, dass die heißen Jahre deutlich zugenommen haben. Dabei beträgt die Temperaturzunahme gegenüber dem vorindustriellen Niveau im Mittel bereits 1 Kelvin. Die Dürreperioden in den Jahren 2018 und 2019 waren nicht nur eine Schlagzeile in der Presse, sondern für alle Bürgerinnen und Bürger im Landkreis spürbar. Die Langzeitfolgen zeigen sich gerade dramatisch in der massiven Vertrocknung von vormals resilienten Bäumen und ganzen Waldbeständen sowie in der Landwirtschaft.

Die Kommunen übernehmen eine wichtige Rolle im Klimaschutz. Ausgehend von der Garantie der kommunalen Selbstverwaltung im deutschen Grundgesetz ergibt sich die kommunale Zuständigkeit auch für die Energieversorgung. Hieraus resultiert für Kommunen die Möglichkeit der direkten Einflussnahme hinsichtlich eines aktiven Klimaschutzes. Im Rahmen der vom Bundesumweltministerium initiierten Klimaschutzinitiative sind Landkreise, Städte und Gemeinden aufgerufen, Klimaschutzkonzepte zu entwickeln und somit einen planerischen und gesellschaftlichen Prozess voranzubringen, um ihren Beitrag zu den Klimaschutzzielen zu leisten. Das hat der Landkreis Havelland 2013 bereits umgesetzt und das erste Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept entwickeln lassen. Mit dieser Fortschreibung sollen nun die neuen Herausforderungen angenommen und die Ziele angepasst werden. Dabei können Landkreise und Kommunen durch eine höhere Energieeffizienz in ihren Gebäuden und Einrichtungen den Haushalt entlasten. Indem die Infrastruktur auf lokaler Ebene modernisiert wird, entsteht kommunale Wertschöpfung. Ortsansässige Unternehmen profitieren und es können zukunftsfähige Arbeitsplätze entstehen.

1.2 Konzeptionelle Grundlagen

1.2.1 Internationale Handlungsgrundlagen

Die Begrenzung des Anstiegs der globalen Mitteltemperatur auf internationaler Ebene wurde mit dem Pariser Klimaschutzabkommen im Dezember 2015 quantifiziert. Der Temperaturanstieg soll auf deutlich unter 2 °C begrenzt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, ist eine deutliche Emissionsminderung erforderlich, jedoch wurde auf eine Festlegung konkreter räumlicher oder sektoraler Zielvorgaben verzichtet. Die globale Perspektive beschränkte sich auf den Minimalkonsens, dass der Temperaturanstieg durch Senkung der THG-Emissionen mit dem Ziel weitgehender Klimaneutralität bis zum Ende des Jahrhunderts zu erreichen ist.

Durch eine Ratifizierung des Pariser Klimaschutzabkommens bekennen sich Nationen und Staatenbünde dazu, ihre Energie- und Wirtschaftspolitik nach diesem Ziel auszurichten. Konkrete Einsparziele und Kontrollmechanismen werden jedoch auf diesen Ebenen individuell festgelegt. Auf europäischer Ebene wurden konkrete Minderungsziele für 2020, 2030 und die

strategische Vision eines klimaneutralen Europas bis 2050 formuliert. Die Ziele stehen im Einklang mit den Beschlüssen von Paris und sollen die Leitplanken für nationale Aktionspläne liefern.

International			
Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)			
Pariser Klimaschutzabkommen (Nachfolgeabkommen zum Kyoto Protokoll)			
Zwei-Grad-Ziel (Beschränkung der weltweiten Durchschnittstemperatur auf < 2°C (ggü. vorindustriellem Wert, mit Anstrengungen für eine Beschränkung auf 1,5°C))			
Europa			
Energie- und Klimapaket, Klimaschutzverordnung, Europäisches Klimaschutzgesetz, Rahmen für die Klima- und Energiepolitik 2030, EU-Emissionshandel			
Bis 2030:	THG-Emissionen (1990 - 2030)	- 40 %	Bis 2050 will die EU Klimaneutralität erreichen. Dies wurde im März 2020 durch den Beschluss des Klimaschutzgesetzes verbindlich festgelegt. Das Parlament hat ein Reduktionsziel von 60% bis 2030 im Oktober 2020 beschlossen.
	Erneuerbare Energien (Bruttoendenergieverbrauch)	+ 32 %	
	Energieeffizienz	+ 32,5 %	

Abb. 2 relevante beschlossene Klimaschutzabkommen und Zielstellungen auf internationaler Ebene

Der Handel von Emissionsrechten auf europäischer Ebene sollte eine sukzessive Reduktion der THG-Emissionen bewirken, der Markt sollte auf die Verknappung mit höheren Preisen reagieren. Dieser Mechanismus funktioniert bisher nicht ausreichend, was sich vor allem in den stagnierenden Emissionen der Sektoren Verkehr und Landwirtschaft zeigt. Daher wird es ab 2021 zusätzlich ein nationales Emissionshandelssystem in Deutschland geben. Betroffen sind alle CO₂-Emissionen verursachenden Brennstoffe (Benzin, Diesel, Heizöl, Flüssiggas, Erdgas etc. und ab 2023 auch Kohle). Jede Tonne Kohlendioxid kostet ab 2021 zunächst 25 Euro. Dieser Aufschlag steigert sich 2025 auf 55 Euro je Tonne CO₂.

Ausgangspunkt für eine neue Formulierung von Zwischenzielen zur Klimaneutralität bis 2050 ist die Berechnung eines Restbudgets, welches sektoral verteilt wird. Es ergeben sich als Konsequenz ambitioniertere Emissionsminderungen für die Jahre 2030 bis 2050, um die Begrenzung des Anstiegs der Jahresmitteltemperatur zu erreichen.

Das europäische Parlament hat mit dem neuen Klimagesetz eine Anpassung des Minderungsziels für Treibhausgase von 40 % auf 60 % am 07. Oktober 2020 beschlossen und damit sogar den Vorschlag der Kommission von 55 % übertroffen. Das Klimagesetz beinhaltet neben den verschärften Zielstellungen die Mechanismen zur Budgetierung von Emissionen, das Verbot von Subventionen für die Nutzung fossiler Energieträger und ein Recht auf Klimaschutz. Nach

der Kommission und dem Parlament muss noch der Ministerrat der Mitgliedsstaaten dem Gesetzentwurf zustimmen.

1.2.2 Klimaschutzpolitik auf nationaler Ebene

Deutschland hat als wirtschaftsstärkste und bevölkerungsreichste Nation innerhalb der europäischen Gemeinschaft eine besondere Verantwortung dafür, die international vereinbarten Zielsetzungen Realität werden zu lassen. Subventionen und Restriktionen auf bundespolitischer Ebene haben den größten Einfluss auf den Beitrag der europäischen Gemeinschaft zur Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs. Der internationale Trend von den Absichtserklärungen zu konkreten Emissionszielen setzt sich auch in Deutschland fort. Das Energiekonzept der Bundesregierung aus dem Jahr 2010 enthielt noch unverbindliche Treibhausgasminderungsziele von 40 % für das Jahr 2020 und 55 % für 2030. Das im Dezember 2019 verabschiedete Klimaschutzgesetz stellt eine Verbindlichkeit für das Gesamtziel und vor allem die einzelnen Sektoren her.

Das Klimaschutzgesetz schafft die für die Bundesländer und Kommunen notwendigen Voraussetzungen, konkrete Maßnahmen zu legitimieren. Klimaschutz wandelt sich durch den Gesetzescharakter von einer freiwilligen zu einer Pflichtaufgabe. Diese regulativen Grundlagen werden auf der Ebene des Bundes durch eine breite Förderlandschaft für Kommunen und öffentliche Einrichtungen (bspw. durch die Kommunalrichtlinie), die Wirtschaft und Privatpersonen (z. B. KfW und BAFA-Programme) ergänzt. Für Kommunen besteht beispielsweise die Möglichkeit, sich ein Klimaschutzmanagement über die Kommunalrichtlinie fördern zu lassen. Beim Austausch einer Ölheizung durch eine erneuerbare Wärmequelle kann eine Förderung von bis zu 45 % der Investitionskosten über das BAFA in Anspruch genommen werden.

Diese flächendeckenden Subventionen können nicht durch Bundesländer und Kommunen gestemmt werden. Die finanziellen Voraussetzungen sind dafür zu unterschiedlich und Fördermöglichkeiten sollten in Deutschland keine großen lokalen Unterschiede aufweisen, um die Chancengerechtigkeit zwischen den Regionen zu stärken. Bundesländer und Kommunen können jedoch bestehende Förderprogramme um eigene Mittel ergänzen und weitere Instrumente etablieren, um die selbst gesteckten Ziele zu erreichen.

Deutschland	
Klimaschutzprogramm 2030	Klimaschutzplan 2050
<ul style="list-style-type: none"> ▪ THG-Emissionen - 55 % (1990 - 2030) ▪ Anteil EE + 30 % (Bruttoendenergieverbrauch) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ THG-Emissionen - 95 % (1990 - 2050) ▪ Anteil EE + 60 % (Bruttoendenergieverbrauch)
<p style="text-align: center;">Klimaschutzgesetz</p> <p>Erste, rechtsverbindliche Festlegung der Treibhausgas-minderungsziele aus dem Klimaschutzprogramm 2030 und Klimaschutzplan 2050</p>	<p>Sektorspezifische Ziele u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ THG-Emissionen Gebäude - 67 % (1990 - 2030) ▪ THG-Emissionen Energiewirtschaft - 62 % (1990 - 2030)

Abb. 3 relevante beschlossene Klimaschutzabkommen und Zielstellungen auf nationaler Ebene

Die konkreten Ergebnisse der lokalen Klimapolitik sind stark von den übergeordneten Ebenen des Bundes und des Landes abhängig. Subventionen für den Einsatz erneuerbarer Energien oder die steuerliche Begünstigung von energetischen Sanierungen werden für die Bürgerinnen und Bürger nicht im Kreistag oder Stadt- bzw. Gemeinderat beschlossen. Trotzdem braucht es das klare politische Bekenntnis zum Klimaschutz. Die Quantifizierung eigener Minderungsziele und die Umsetzung konkreter Maßnahmen sind für den Landkreis Havelland wesentlich für den Erfolg einer konsequenten lokalen Klimapolitik.

1.2.3 Regionale Grundlagen für den Klimaschutz

Im Zuge der Erstellung der Fortschreibung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes (IEKK) wurden folgende, für den Landkreis Havelland relevanten konzeptionellen Grundlagen und räumlichen Planungen nach Schnittstellen zum Ausbau erneuerbarer Energien und Klimaschutz auf Landkreisebene untersucht:

- Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg (2012)
- Integriertes regionales Energie- und Klimaschutzkonzept RPG Havelland-Fläming (2013)
- Integriertes Klimaschutzkonzept Havelland (2013)
- Strategiepapier Landkreis Havelland 2020 (2010)
- Wirtschaftsregion Westbrandenburg
- LEADER-Region Havelland

Die identifizierten Anknüpfungspunkte zu den genannten Dokumenten werden nachstehend aufgeführt und dargestellt.

Energiestrategie Land Brandenburg

Die Energiestrategie 2030 (ES-2030) des Landes Brandenburg wurde ursprünglich 2012 verabschiedet. In Folge der Evaluierung 2016/2017 wurde 2018 die aktualisierte Fortschreibung des Maßnahmenkatalogs beschlossen. Den zentralen Schwerpunkt bildet die Systemintegration der erneuerbaren Energien.

Der Endenergieverbrauch über alle Sektoren soll bis 2030 um 23 % sinken. Erneuerbare Energien sollen auf einen Anteil von 40% am Endenergieverbrauch gesteigert werden. Das Leitszenario für die Entwicklung der Energiepolitik in Brandenburg bis zum Jahre 2030 orientiert sich am Zielviereck aus Umwelt- und Klimaverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit sowie Akzeptanz und Beteiligung.

Im Handlungsrahmen zur Energiestrategie 2030 definierte die Landesregierung erstmals, zeitgleich die flächendeckende Erstellung von regionalen Energie- und Klimaschutzkonzepten (REK) in allen Planungsregionen in Brandenburg. Die regionalen Energiekonzepte wurden im Einklang mit der Energiestrategie 2030 erstellt und werden durch Begleitung sowie Unterstützung Regionaler Energiemanager (REM) umgesetzt.

Energie- und Klimaschutzkonzept RPG Havelland-Fläming

Die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming hat 2013 ein regionales Energie- und Klimaschutzkonzept (REK) erarbeitet. Dieses beinhaltet eine räumlich differenzierte Bestandsaufnahme hinsichtlich der Energiebereitstellung und des Energieverbrauchs innerhalb der Planungsregion.

Hauptfokus des Konzeptes waren die Quantifizierung der Potenziale der Energieeinsparung und der erneuerbaren Energieträger zu identifizieren und Handlungsempfehlungen zu geben.

Die Hauptschwerpunkte der Umsetzung sind:

- Initiierung und Durchführung von regionalen Projekten in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Akzeptanz
- Unterstützung der Kommunen hinsichtlich des weiteren Ausbaus der erneuerbaren Energien sowie zur Erhöhung der Akzeptanz
- Unterstützung der Kommunen bei der Erarbeitung kommunaler Energiekonzepte und bei der Beantragung von Fördermitteln aus Bundes- bzw. Landesprogrammen
- Bereitstellung und Vermittlung von Informationen über konkrete Beispiele und Modelle der Bürgerbeteiligung

Das Konzept befindet sich aktuell bis Anfang 2021 in der Fortschreibung. Schwerpunkte sind dabei:

- Evaluation des Regionalen Energie- und Klimaschutzkonzeptes von 2013
- Vereinheitlichung und Vergleichbarkeit der regionalen Energiekonzepte im Land Brandenburg
- Verwendung der Energiedatenbank der Energieagentur des Landes Brandenburg (WFBB Energie)
- Aktualisierung der Handlungsempfehlungen und Maßnahmen zur Senkung der energiebedingten CO₂-Emissionen

Aufgrund der zeitlich nachgelagerten Konzepterstellung können die Inhalte der Fortschreibung nicht in der Fortschreibung des Landkreises berücksichtigt werden.

Integriertes Klimaschutzkonzept Landkreis Havelland

Das Integrierte Klimaschutzkonzept für den Landkreis Havelland wurde 2013 erstellt und vom Kreistag verabschiedet. Hier wurden über eine Ist-Analyse des Betrachtungsgebietes unterschiedlichste Potenziale und Maßnahmen zu energietechnischen und klimaschutzrelevanten Themen herausgearbeitet. Neben einer detaillierten Analyse der Ist-Situation im Landkreis Havelland und damit der Feststellung aktueller Energieverbräuche, der Untersuchung der energetischen Infrastruktur sowie der verkehrstechnischen Infrastruktur wurden auch landkreisweite Maßnahmen entwickelt. Konkrete Maßnahmen wurden unter anderem in den Handlungsfeldern klimaneutrale Kreisverwaltung, erneuerbare Energien und Speichertechnologien, Sanieren, Bauen und Wohnen oder Verkehr herausgearbeitet.

So wird erhebliches Einsparpotenzial in der Innen- und Außenbeleuchtung der kommunalen Liegenschaften gesehen. Als weiteren zu bearbeitenden Punkt wurde das kommunale Mobilitätsmanagement genannt. Hier könnten durch die Etablierung verbrauchsgünstiger und emissionsarmer Fahrzeuge erhebliche Einsparungen erzielt werden. Auch die Verwendung von Dienstfahrrädern wird empfohlen. Des Weiteren werden Empfehlungen zum Ausbau erneuerbarer Energien allgemein sowie zur Untersuchung von Zwischenspeicherlösungen gegeben. In Bezug auf den Einsatz erneuerbarer Energien wird insbesondere eine Prüfung zum Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung sowie zur erweiterten Nutzung von Dachflächen für Photovoltaik und Solarthermie-Anlagen genannt.

Strategiepapier Landkreis Havelland 2020

Das Strategiepapier für den Landkreis Havelland 2020 wurde im Jahr 2010 beschlossen.

Unter Ausnutzung unterschiedlicher Fördermöglichkeiten ist die wirtschaftliche Entwicklung im ländlichen Raum darauf auszurichten, wettbewerbsfähige Standorte langfristig zu erhalten.

Zudem sind Strukturanpassungen vorzunehmen sowie alternative Einkommensquellen in der Landwirtschaft zu erschließen wie z. B. Kultur- und Naturtourismus, erneuerbare Energien, nachwachsende Rohstoffe, Inwertsetzung regionaler Wertschöpfungsketten.

So sieht der Landkreis bspw. die Flächennutzung zum Zwecke des Bioenergieausbaus auf dem gesamten Gebiet sehr positiv. Derzeit liegt der Flächenanteil, der zur Gewinnung von Biomasse genutzt wird, bei 15 %, hätte bis 2020 jedoch nach Aussage des Strategiepapiers verdoppelt werden können.

Auch zur geothermischen Energiegewinnung zeichnet sich der Landkreis Havelland als guter Standort aus. Die Nutzung von Erdwärme in den Bereichen der oberflächennahen Geothermie wie auch der Tiefengeothermie ist aufgrund der guten geologischen Bedingungen möglich und findet bereits teilweise Anwendung. Gleichzeitig befinden sich im Landkreis zahlreiche Wasserschutzgebiete. In diesen Bereichen ist eine geothermische Nutzung über Sondenbohrungen nicht möglich.

Abseits der Potenziale im Bereich der Energieerzeugung setzt der Landkreis Havelland mit der schrittweisen energetischen Sanierung seiner Gebäude die Erfüllung des § 9 der Energieeinsparverordnung (EnEV 2016) um und leistet damit einen wichtigen Beitrag zu weiteren Energieeinsparungen. Zurzeit wird das Strategiepapier überarbeitet und einer Evaluation unterzogen. Nach Beschluss der überarbeiteten Version ersetzt das neue Strategiepapier die alte Version von 2010.

Wirtschaftsregion Westbrandenburg

Das Projekt Wirtschaftsregion Westbrandenburg betrachtet eine gezielte Unterstützung und Förderung der Städte Brandenburg an der Havel, Rathenow und Premnitz. Die einzelnen Städte werden nach außen als Wirtschaftsstandorte präsentiert, um potenzielle Investoren aufmerksam zu machen. Darüber hinaus werden vorhandene Unternehmen in Bezug auf mögliche Fördermöglichkeiten beraten, um diese zu stärken. Um die geplanten Ideen wirkungsvoll umzusetzen, wurde ein Wirtschaftsentwicklungskonzept erarbeitet, welches unter anderem in Bezug auf energie- und klimaschutzrelevante Themen die Energietechnik und die Mobilität genauer betrachtet. Im Bereich der Energietechnik wird eine weitere Vernetzung der ansässigen Unternehmen mit der Technischen Hochschule Brandenburg angestrebt. So soll ein kompetentes Netzwerk aufgebaut werden, welches lokale Themen bearbeiten und lösen kann. Der Industriepark Premnitz spielt hier eine besonders wichtige Rolle und soll durch strategische Entwicklungsfelder und einen konkreten Maßnahmenkatalog in seiner Wettbewerbsfähigkeit gestärkt werden. Als Beispiel ist hier zu nennen, dass eine Steigerung der energetischen Verwertung von Ersatzbrennstoffen durch die Bündelung von regionalen Aufkommen im Industriepark Premnitz erreicht werden soll.

Im Bereich der Mobilität wird die Initiierung von Projekten zur Elektromobilität empfohlen. Die Nutzung alternativer Antriebe soll damit lokal gestärkt werden. Ein Beispiel ist das Unternehmen Richter Recycling, das aus Abfällen grünen Wasserstoff herstellen will.

LEADER-Region Havelland

Seit 1991 unterstützt die Europäische Union ländliche Regionen mit dem LEADER-Programm. LEADER ist ein methodischer Ansatz zur nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raums, der es Menschen vor Ort ermöglicht, regionale Prozesse mitzugestalten. Begleitet wird LEADER von sogenannten „Lokalen Aktionsgruppen“ (LAGn), einem Zusammenschluss von Akteuren aus Vereinen, Verwaltungen, Privatpersonen und Unternehmen einer Region. Die LAGn beteiligen sich mit eigenen Entwicklungskonzepten und entsprechenden Projekten an dem Programm. Die Europäische Union bietet auch in der aktuellen Förderperiode 2014-2020 Möglichkeiten zur Förderung von Maßnahmen im ländlichen Raum. Hierzu wurde das Förderprogramm LEADER neu aufgelegt, das aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die ländliche Entwicklung (ELER) sowie aus Mitteln des Landes Brandenburg finanziell unterstützt wird. Insgesamt gibt es derzeit die folgenden drei festgelegten Handlungsfelder:

1. Tourismus auf dem Land
2. Lebensqualität auf dem Land
3. Regionale Wertschöpfung auf dem Land

Dabei sind Aufgaben des LAG Havelland die Umsetzung der Regionalen Entwicklungsstrategie und eigener Projekte, die Auswahl und Unterstützung guter Projekte zur Entwicklung des ländlichen Raums, die Beauftragung eines Regionalmanagements, die Aktivierung und Vernetzung regionaler Akteure sowie die Mitarbeit in (über-)regionalen Netzwerken.

1.3 Vorgehen und Konzeptaufbau

Die vorliegende Fortschreibung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept stützt sich im ersten Schritt auf folgende drei Eckpfeiler:

- Evaluation der Klimaschutzmaßnahmen
 - Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz
 - Fortschreibung der eigenen Zielstellungen

Die so geschaffene Grundlage wird einerseits durch eine detaillierte Potenzialanalyse im Bereich der landkreiseigenen Liegenschaften sowie der Solarenergie ergänzt. Andererseits liefern die Ergebnisse der im Rahmen der Konzepterstellung durchgeführten Befragung der Akteure wichtigen Input für die Potenziale in den Handlungsfeldern. Der auf Basis der beschriebenen Schritte entstandene Entwurf des Maßnahmenkatalogs wird im Rahmen eines Workshops in großer Runde mit verschiedensten Akteuren im Landkreis Havelland diskutiert, erweitert und präzisiert. Die daraus folgende Fortschreibung des Maßnahmenkatalogs wird durch die Aktualisierung der Konzepte für Controlling und Öffentlichkeitsarbeit abgerundet.

2 Evaluation und Anpassung der Zielstellungen

2.1 Energie- und THG-Bilanz im Kontext der kreislichen Zielstellungen

Die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz erfolgt mithilfe der Software ECOSPEED Region. Im Gegensatz zu den bisherigen Bilanzierungen stützt die webbasierte Software sich seit 2016 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 den folgenden Akteuren abgefragt: WFBB (für Strom- und Gasnetz), den Fernwärmenetzbetreibern, der BAFA und beim Landkreis selbst. Die Bilanzierungssoftware 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. Anlage 1). Diese sind entsprechend aufbereitet in die Bilanz eingeflossen. Aufgrund der Abhängigkeit von der Datenbereitstellung der Netzbetreiber und anderer übergeordneter Institutionen wie z. B. auch der Deutschen Bahn konnte die Bilanz zum Zeitpunkt der Konzepterstellung nur bis zum Jahr 2017 fortgeschrieben werden, da für die folgenden Jahre noch keine Daten verfügbar waren.

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 1 zu finden.

Ergebnisse

Die Gesamtbilanz, die einen Vergleich mit anderen Landkreisen und Kommunen zulässt, betrachtet sowohl den stationären Bereich als auch den Verkehr, den Endenergieverbrauch sowie die CO₂-Äquivalente. Es erfolgt zunächst keine Witterungskorrektur³ (WK) der Verbrauchswerte im Wärmesektor, der Stromverbrauch wird emissionsseitig komplett mit dem Bundesstrommix bewertet.

Der Gesamtendenergieverbrauch im Landkreis Havelland betrug für das Jahr 2017 ca. 4,2 Mio. Megawattstunden. Der Gesamtausstoß an Treibhausgasemissionen beläuft sich auf 1,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente (CO₂-eq). Diese teilen sich wie im folgenden Diagramm dargestellt auf die einzelnen Sektoren auf.

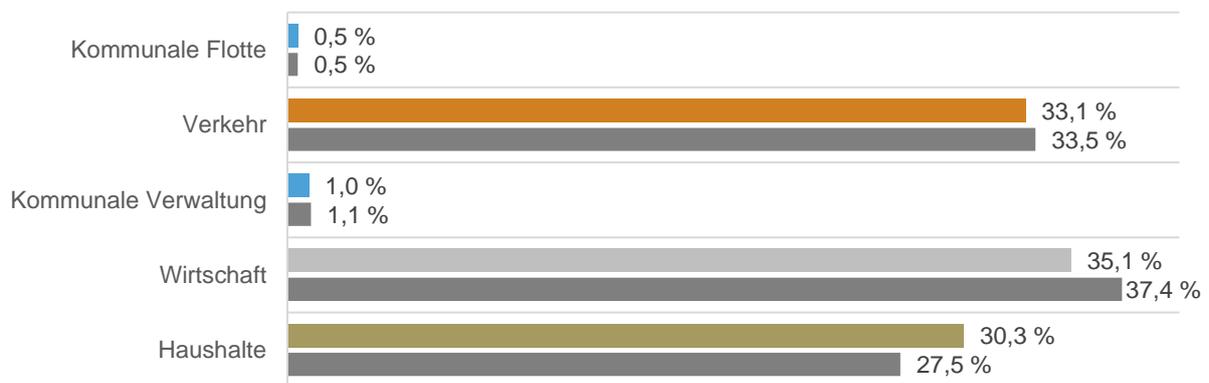


Abb. 4 Anteile am Endenergieverbrauch (oberer Balken) und Emissionsausstoß (unterer Balken) der Verbrauchssektoren 2017

Wirtschaft, Haushalte und Verkehr teilen sich die Emissionen in jeweils ca. ein Drittel auf. Beim Endenergieverbrauch ist die Wirtschaft ebenso wie bei den Emissionen mit 37,4 bzw. 35,1 % führend. Die Haushalte haben vor allem bezogen auf die Emissionen mit 27,5 % einen niedrigeren Anteil. Der Landkreis inklusive seiner angehörigen Betriebe zeichnet sich durch die Bewirtschaftung der Gebäude und die Flotte für 1,5 % des Energieverbrauchs verantwortlich.

Die Verteilung auf die Energieträgergruppen zeigt die folgende Abbildung.

³ „Bei der Witterungskorrektur werden die Anteile des Heizenergieverbrauchs am Wärmeverbrauch in den verschiedenen Sektoren (also ohne Warmwasser und Kochen) witterungskorrigiert. Dafür wird der Verbrauch gemäß (VDI 3807) mit dem Gradtagszahlverhältnis des langjährigen Mittels mit dem jeweiligen Bilanzjahr multipliziert. Das Ergebnis ist der witterungsbereinigte Heizenergieverbrauch.“
(Quelle: ifeu - Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland; https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/BISKO_Methodenpapier_kurz_ifeu_Nov19.pdf; letzter Aufruf am 30.10.2020)

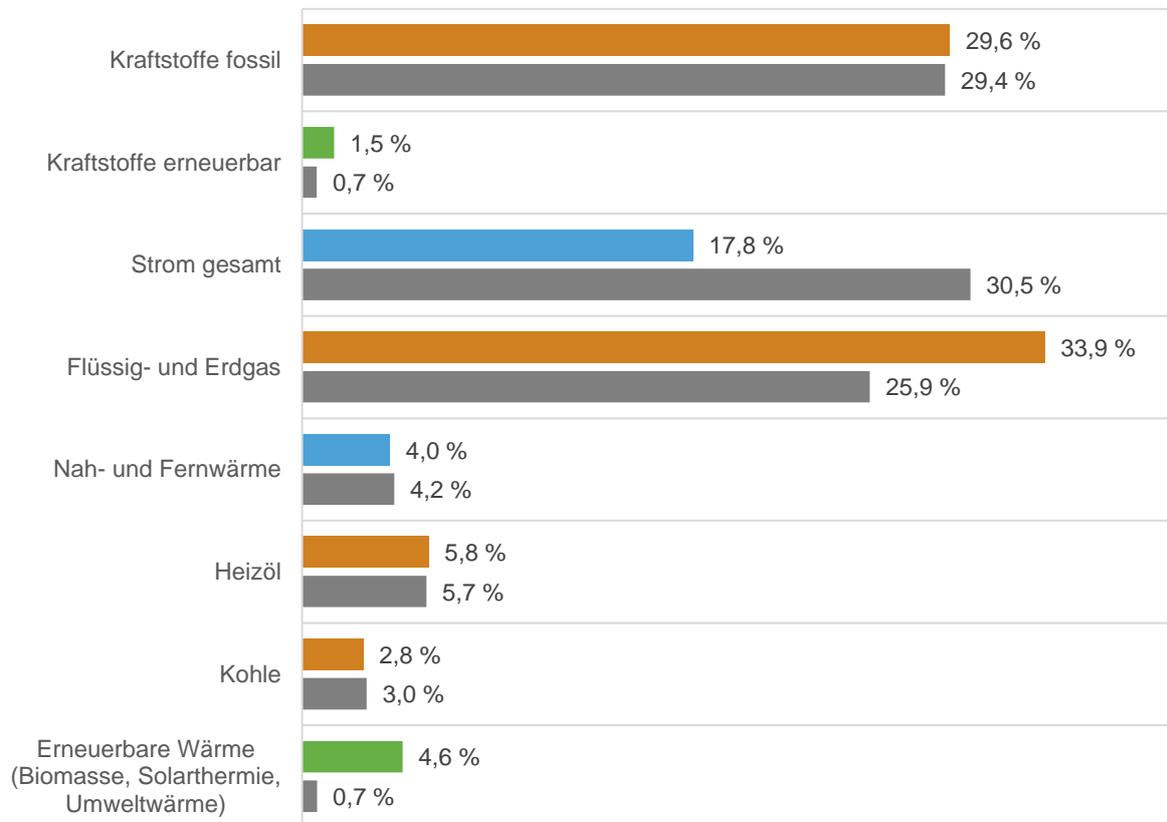


Abb. 5 Anteile am Endenergieverbrauch (oberer Balken) und Emissionsausstoß (unterer Balken) der Energieträger 2017

Gas, Strom und fossile Kraftstoffe dominieren die Energieträgerbilanz. Dabei ist Gas endenergiebezogen mit knapp 34 % führend, während bezogen auf die Emissionen Strom (30,5 %) und fossile Kraftstoffe (29,4 %) dominieren. Zu beachten gilt, dass bei der Verbrauchsbilanz nach BIKSO der deutsche Strommix als Berechnungsgrundlage einbezogen wird. Die Vorteilhaftigkeit Erneuerbarer Energieträger im Bereich Wärme wird durch ein Verhältnis von 4,6 % des Endenergieverbrauchs zu 0,7 % der Emissionen deutlich. Die Wärmenetze in Falkensee, Nauen, Premnitz und Rathenow haben in Summe einen Anteil von 4 % am Endenergieverbrauch.

Die Bewertung der Bilanz orientiert sich an den im ursprünglichen Klimaschutzkonzept gesteckten Zielstellungen. Der Landkreis beabsichtigt, bis zum Jahr 2030 ausgehend vom Basisjahr 2011:

- die CO₂-Emissionen um 25 % zu senken
- beim Endenergieverbrauch eine Einsparung von mindestens 1,1 % pro Jahr anzustreben (Sektoren Wärme und Strom)

- den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch von 24,3 % auf 50 % zu erhöhen (Sektoren Wärme und Strom)

Bei der Bilanzierung wird zuerst die Entwicklung des Endenergieverbrauchs betrachtet. Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung von 2014 bis 2017. Die Prozentwerte geben die jährliche Veränderung an (grün = Senkung zum Vorjahr, rot = Erhöhung zum Vorjahr).

Tab. 1 Entwicklung Endenergieverbrauch

Kennwert	Einheit	2010	2014	2015	2016	2017
stationär (ohne Verkehr)	MWh/a		2.525.894	2.587.129	2.717.660	2.799.810
Strom	MWh/a	692.196	669.781	658.125	663.622	662.022
			-3,2%	-1,7%	0,8%	-0,2%
Wärme ohne WK	MWh/a		1.854.099	1.926.989	2.052.022	2.135.771
				3,9%	6,5%	4,1%
Wärme mit WK	MWh/a		2.132.214	2.077.937	2.193.954	2.295.953
				-2,5%	5,6%	4,6%
Wärme mit WK pro Einwohner	MWh/(EW*a)		13,7	13,1	13,7	14,3
				-4,3%	4,6%	4,0%
Strom pro Einwohner	MWh/(EW*a)	4,5	4,3	4,2	4,2	4,1
			-3,4%	-3,5%	-0,1%	-0,9%

Die Auswertung zeigt, dass der Energieverbrauch insgesamt jährlich ansteigt. Besonders im Bereich Wärme ist ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen. Strom hingegen nimmt tendenziell leicht ab im absoluten Verbrauch. Die Witterungskorrektur (WK) zeigt, dass der Anstieg teilweise auf die Witterung (vor allem 2015) zurückzuführen ist. Wird die Entwicklung der Einwohnerzahl in die Betrachtung einbezogen zeigt sich, dass im Bereich Strom spezifisch in allen bilanzierten Jahren eine Verbrauchsminderung zu beobachten ist (0,1 bis 3,5 %). Im Mittel liegt die Reduktion mit 1,4 % sogar über der Zielmarke. Demgegenüber ist die Entwicklung im Wärmebereich auch unter Einbeziehung der Witterungskorrektur und des Einwohnerzuwachses gegenteilig zur Zielstellung. Eine mögliche Erklärung hierfür könnte die Zunahme von Perioden mit sehr tiefen Temperaturen und Temperaturschwankungen allgemein sein, da besonders bei raschen Temperaturabfällen sehr viel Heizenergie benötigt wird. Hieraus leitet sich ein wichtiger Schwerpunkt für die Zukunft ab. Eine genaue Analyse der Ursachen ist vor der Ergreifung von Maßnahmen zur Reduktion des Wärmeverbrauchs vonnöten.

Der zweite wichtige Entwicklungspfad ist der Anteil Erneuerbarer Energien. Eine Steigerung des Anteils Erneuerbarer wirkt sich auch direkt positiv auf die Minderung der Treibhausgasemissionen aus.

Im ersten Schritt wird der Vergleich Erzeugung zu Verbrauch für Strom im Landkreis betrachtet.

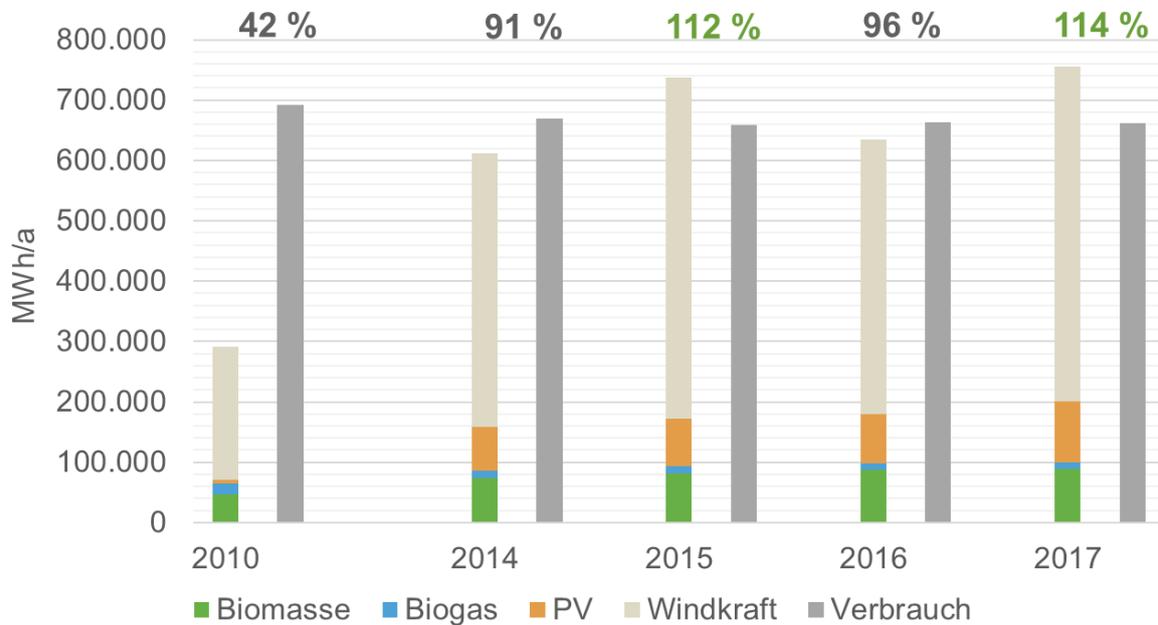


Abb. 6 Stromerzeugung und -verbrauch im Landkreis

Die Analyse zeigt, dass sich seit der Erstbilanzierung 2010 eine große Entwicklung vollzogen hat. Insbesondere Windkraft und Photovoltaik haben einen starken Zuwachs verzeichnen können. Die Entwicklung 2014 bis 2017 zeigt aber auch, wie stark die Zielerreichung von der Windkraft abhängig ist. Die Windverhältnisse und Vermarktungsmodelle der Windparks führen zu stark schwankenden Einspeisungen pro Jahr. Einem Überschuss von 12 % (2015) und 14 % (2017) steht ein bilanzielles Defizit von 9 % (2014) und 4 % (2016) gegenüber. Warum eine dauerhafte Zielerreichung von 100 % im Strombereich für die Gesamtzielstellung 50 % Erneuerbare so wichtig ist, zeigt ein Blick auf den Wärmemix im Havelland.

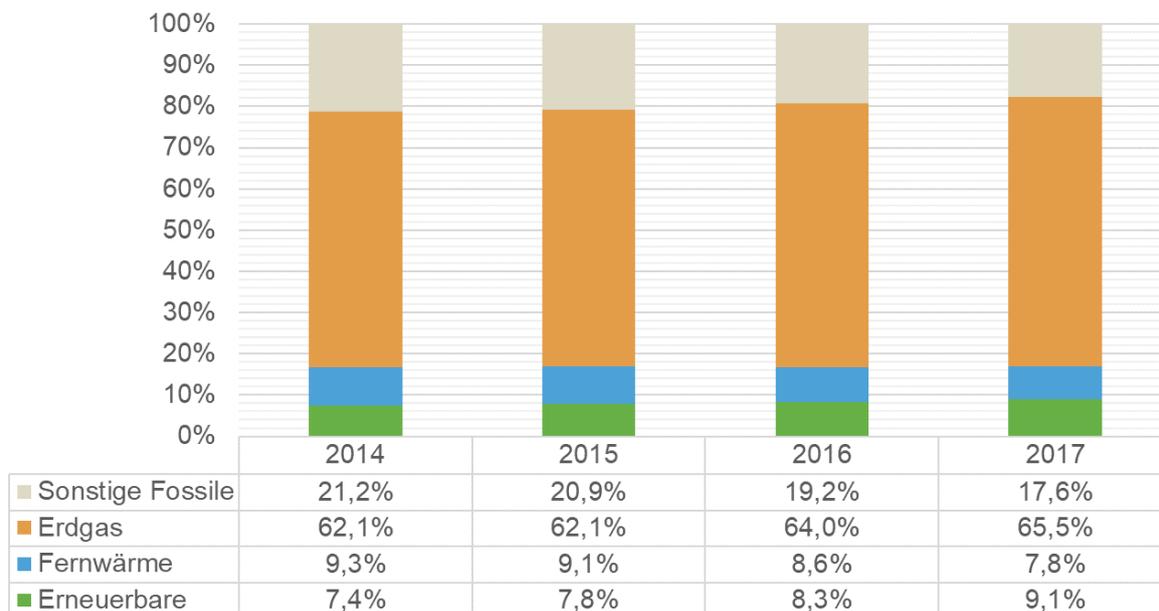


Abb. 7 Wärmemix Havelland

Die Bilanzierung im Wärmebereich verdeutlicht, dass der Anteil zwar kontinuierlich zunimmt, dies aber sehr langsam geschieht und dadurch der Anteil 2017 mit 9,1 % noch immer unter 10 % liegt. Der Rückgang fossiler Energieträger wie Heizöl und Braunkohle wird aktuell noch stark durch Erdgas substituiert. Hier muss die Zielstellung sein, dies zukünftig verstärkt durch Erneuerbare Energieträger zu supplementieren.

In der Gesamtbetrachtung der Daten hat sich im Vergleich zum Klimaschutzkonzept von 2011 eine Veränderung der Ausgangsbasis gezeigt. Ein Anteil der Erneuerbaren von 24,3 % ist aus der Datenbasis nicht ersichtlich. Vielmehr lag der Wert insgesamt erst bei 12 %. Vor allem aufgrund des starken Zuwachses im Bereich Wind und Photovoltaik konnte dieser Anteil bis 2014 auf bereits 29,6 % gesteigert werden. Eine Anrechnung von Stromüberschüssen (2015 und 2017) ist nach BSKO-Standard nicht zulässig. Die Werte werden jeweils mit 100 % angerechnet. Somit liegt der Wert aktuell bei ca. 31 %.

Tab. 2 Anteil Erneuerbarer gesamt

EE Anteil	2010	2014	2015	2016	2017
Strom	42,1%	91,3%	112,0%	95,6%	114,2%
Wärme gesamt	1,8%	7,4%	7,8%	8,3%	9,1%
Gesamt	12,0%	29,6%	31,3%	29,6%	30,6%

Für die Fortschreibung der Zielstellungen ergibt sich aus der Bilanz die Empfehlung, das Ziel für den Anteil Erneuerbarer zu konkretisieren, jeweils für Strom und Wärme. Im Bereich Strom

ist die Frage nach dem Repowering beim Auslaufen der aktuellen Laufzeiten der Windkraftanlagen die zentrale Schlüsselfrage.

Die dargestellten Entwicklungen des Energieverbrauchs und des Anteils Erneuerbarer sind die Haupteinflussfaktoren auf die Treibhausgasbilanz. Dies ist im Folgenden gesamt und nach den Hauptverbrauchsbereichen stationär (Wärme und Strom) sowie Verkehr dargestellt. Weitere detaillierte Auswertungen sind im Anhang 1 unter der Zwischenüberschrift Ergebnisse dargestellt.

Tab. 3 THG-Bilanz gesamt und nach Wärme, Strom und Verkehr aufgeteilt

Parameter	Einheit	2014	2015	2016	2017	2014 bis 2017
THG gesamt ohne WK	t/a	1.372.680	1.367.708	1.381.371	1.365.654	
			-0,4%	1,0%	-1,1%	-0,5%
THG gesamt mit WK	t/a	1.408.112	1.387.737	1.398.949	1.385.332	
			-1,4%	0,8%	-1,0%	-1,6%
THG gesamt ohne WK pro EW	t/(EW*a)	8,8	8,6	8,7	8,5	
			-2,1%	0,1%	-1,8%	-3,8%
THG gesamt mit WK pro EW	t/(EW*a)	9,1	8,8	8,8	8,6	
			-3,2%	-0,1%	-1,6%	-4,9%
THG Wärme mit WK pro EW	t/(EW*a)	3,4	3,3	3,4	3,4	
			-3,1%	2,4%	1,0%	0,2%
THG Strom pro Einwohner	t/(EW*a)	2,7	2,5	2,4	2,3	
		-2,4%	-6,6%	-3,2%	-5,5%	-14,6%
THG Verkehr pro Einwohner	t/(EW*a)	2,9	2,9	2,9	2,9	
			-0,2%	-0,3%	-1,5%	-1,9%

Die Treibhausgasemissionen sinken im Bilanzierungszeitraum insgesamt um 0,5 %, unter Berücksichtigung der Witterungskorrektur um 1,6 %. Wie bereits bei der Betrachtung des Energieverbrauchs wird auch hier deutlich, dass der Wärmeverbrauch steigende THG-Emissionen verursacht. Der Rückgang im Stromverbrauch wird in seinem Effekt durch die kontinuierliche Verbesserung des deutschen Strommix verstärkt. Zu beachten gilt hierbei, dass die THG-Bilanz nach BSKO-Standard keine lokale Stromerzeugung berücksichtigt, da jeder Verbraucher individuell einen Stromanbieter wählen kann und somit ein bilanzieller Verbrauch vor Ort nicht bewertet werden kann. Die Entwicklung der Emissionen des Stromverbrauchs entsprechen der Zielstellung. Im Bereich Verkehr ist die Entwicklung auf die Einwohnerzahl bezogen leicht rückläufig. Im Folgenden erfolgt eine Unterteilung der stationären Bilanz nach den Sektoren Haushalte und Wirtschaft.

Tab. 4 THG-Bilanz Haushalte und Wirtschaft detailliert

Parameter	Einheit	2014	2015	2016	2017	2014 bis 2017
THG Haushalte Strom	t/a	144.670	137.567	134.323	127.772	
			-4,9%	-2,4%	-4,9%	-11,7%
THG Haushalte Wärme mit WK	t/a	269.342	274.644	270.053	264.563	
			2,0%	-1,7%	-2,0%	-1,8%
THG Wirtschaft Strom	t/a	262.714	249.785	243.800	232.108	
			-4,9%	-2,4%	-4,8%	-11,7%
THG Wirtschaft Wärme mit WK	t/a	257.692	245.053	267.035	281.727	
			-4,9%	9,0%	5,5%	9,3%

Die Übersicht zeigt, dass die Entwicklung im Wärmebereich für die Haushalte leicht rückläufig ist, während die Mehrverbräuche im Sektor GHD zu verzeichnen sind. Die Entwicklung bei Strom ist in beiden Sektoren ähnlich rückläufig.

Im letzten Schritt kann die Treibhausgasbilanz hinsichtlich der eigenen Verantwortlichkeiten des Landkreises betrachtet werden.

Tab. 5 THG-Bilanz eigene Verantwortlichkeiten Landkreis

Parameter	Einheit	2014	2015	2016	2017	2014 bis 2017
Fahrzeugflotte Landkreis und kreisbeteiligte Unternehmen						
THG gesamt	t/a	6.117	5.754	6.185	6.422	
			-5,9%	7,5%	3,8%	5,0%
Anteil am Verkehr		1,35%	1,25%	1,34%	1,40%	
Gebäude Landkreis und kreisbeteiligte Unternehmen						
THG gesamt	t/a	15.584	15.503	15.399	14.489	
			-0,5%	-0,7%	-5,9%	-7,0%
THG Strom	t/a	7.880	7.523	7.441	6.881	
			-4,5%	-1,1%	-7,5%	-12,7%
THG Wärme ohne WK	t/a	7.704	7.980	7.958	7.608	
			3,6%	-0,3%	-4,4%	-1,2%
THG Wärme mit WK	t/a	7.872	8.072	8.037	7.694	
			2,5%	-0,4%	-4,3%	-2,3%

Die Bilanzierung zeigt, dass die Gebäude eine positive Entwicklung aufweisen. Insbesondere bei Strom sind deutliche Einsparungen zu verzeichnen. Im Bereich Verkehr ist eine Steigerung der Verbräuche zu verzeichnen. Hierbei gilt es zu beachten, dass die Datenbasis nicht einheitlich für alle Jahre vorhanden war und Datenlücken mit Daten aus anderen Jahren geschätzt worden. Daher wird empfohlen, in diesem Bereich zukünftig eine belastbarere und somit besser vergleichbare Datenbasis zu schaffen.

Abschließend wird die Bilanz anhand des Gesamtindikators der Treibhausgasemissionen pro Einwohner und Jahr mit dem Durchschnitt für Gesamtdeutschland verglichen.

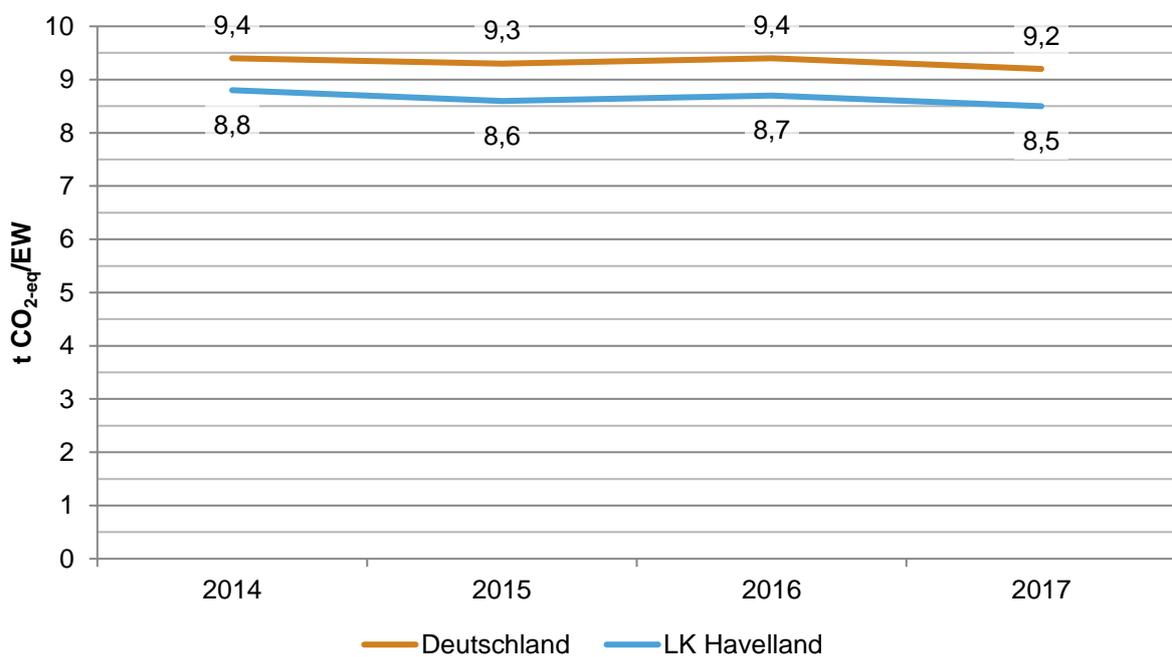


Abb. 8 Vergleich der spezifischen THG-Emissionen mit der Bundesrepublik Deutschland

Der Landkreis Havelland liegt hierbei knapp unter dem Durchschnitt und zeigt eine vergleichbare leicht abnehmende Tendenz (3,8 % im Betrachtungszeitraum). Im folgenden Unterkapitel wird aufgezeigt, wie sich die Zielstellungen im Landkreis anpassen müssen, um den Zielen der übergeordneten Ebenen gerecht zu werden.

2.2 Fortschreibung der eigenen Zielstellungen

Der Landkreis verfolgte bisher, bis zum Jahr 2030 ausgehend vom Basisjahr 2011, die folgenden Zielstellungen:

- die CO₂-Emissionen um 25 % zu senken
- beim Endenergieverbrauch eine Einsparung von mindestens 1,1 % pro Jahr anzustreben (Sektoren Wärme und Strom)
- den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch auf 50 % zu erhöhen (Sektoren Wärme und Strom)

Diese Zielstellungen müssen den im Klimaschutzplan der Bundesregierung gesetzten Zielstellungen gegenübergestellt und ggf. angepasst werden (vgl. Kapitel 1.2.2). Ebenso gilt es die Ziele zu konkretisieren und ihre Abhängigkeiten zu beschreiben. Da die Entwicklung bis 2017 bereits Geschichte und nicht mehr änderbar ist, werden die Zielpfade in Bezug auf das aktuelle Bilanzjahr (2017) bezogen.

Nachfolgend werden die Zielstellungen sowohl entsprechend der bisherigen Betrachtungen (Ziel, IST/Trend, IST/Korrektur) als auch entsprechend der Zielstellungen aus dem Klimaschutzplan der Bundesregierung dargestellt (Bundesziel). Diese sind für die in der Bilanz berücksichtigten Sektoren für den Zeitraum 2014 bis 2030 folgende Einsparungen an Treibhausgasemissionen⁴:

- Verkehr: - 40,6 %
- Gebäude (Private Haushalte und GHD): - 41,2 %
- Industrie: - 22,7 %

Tab. 6 Soll-/Ist-Abgleich der Klimaschutzziele THG-Emissionen (Tonnen pro Jahr)

	2014	2017	2020	2025	2030	Δ p.a.
Ziel	1.391.016	1.333.844	1.276.673	1.181.388	1.086.102	-1,43%
IST / Trend	1.408.112	1.385.332	1.353.930	1.301.593	1.249.256	-0,76%
IST / Korrektur	1.408.112	1.385.332	1.316.279	1.201.191	1.086.102	-1,66%
Bundesziel	1.408.112	1.385.332	1.268.493	1.073.760	879.028	-2,81%

⁴ <https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimaschutzplan-2050>
 letzter Aufruf am 30.10.2020

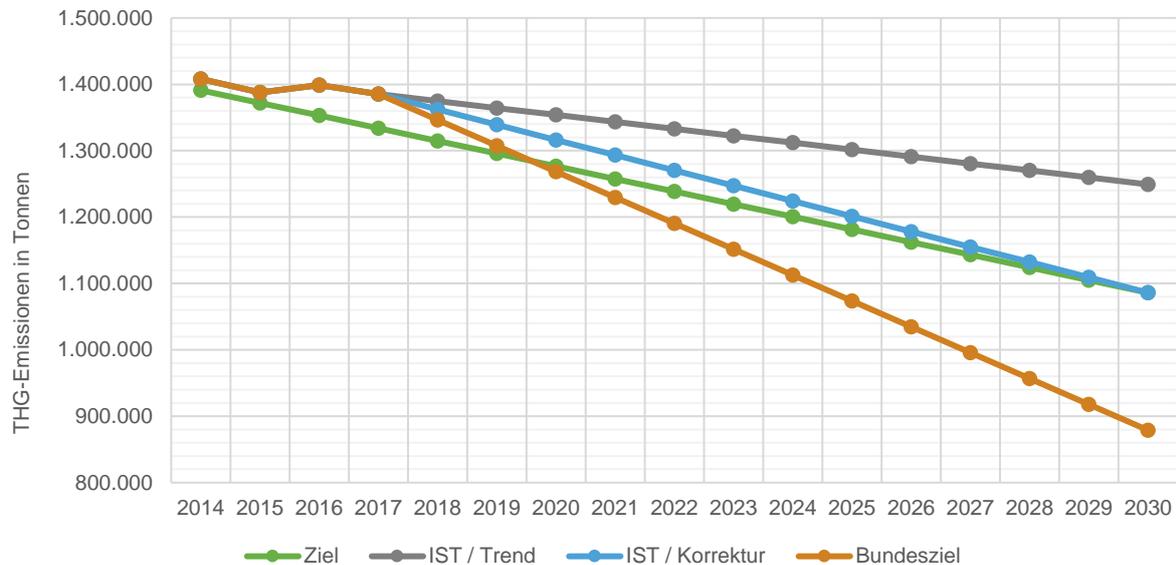


Abb. 9 Klimaschutzziel THG-Emissionen: Vergleich der Pfade

Der Vergleich zeigt, dass der Zielpfad insbesondere 2016 und 2017 deutlich verfehlt wurde. Zudem zeigt der Pfad gemäß Bundesziel, dass die Bemühungen zum Klimaschutz auf allen Ebenen deutlich verstärkt werden müssen, um die gesetzten Zielstellungen erreichen zu können. Im Sektor Verkehr wird die Zielstellung analog zum Bundesziel für die THG-Emissionen und den Endenergieverbrauch angestrebt (Einsparung von mindestens 2,8 % pro Jahr). Demgegenüber ist die Zielstellung im Bereich Wärme und Strom auch stark vom Energieträgermix abhängig. Daher werden beide Zielstellungen in Abhängigkeit zueinander beschrieben.

Der deutsche Strommix für 2030 kann über die Zielstellungen auf Bundesebene prognostiziert werden (spezifische THG-Emissionen (CO₂-Äquivalente): 2017: 554 g/kWh; 2030: 244 g/kWh). Zudem ist nach heutigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass der Stromverbrauch relativ konstant bleibt. Einsparungen durch Effizienzgewinne werden durch den Mehrverbrauch für z. B. mehr IT-Technologie im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung, dem Ausbau der Elektromobilität und durch einen Einwohnerzuwachs kompensiert. Wichtig für den Landkreis ist, mindestens 100 % Deckungsgrad (Erneuerbare Stromerzeugung zu Verbrauch im Landkreis) zu halten, um zur Zielerreichung im deutschen Strommix mit 65 % Erneuerbaren beizutragen. Hierzu ist ein stetiger Ausbau der Kapazitäten für PV und ein langfristiger Erhalt der Erzeugungskapazitäten der Windkraft essenziell.

Aus diesen Betrachtungen der Stromseite heraus ergibt sich ein Budget an Emissionen für den Bereich Wärme. Wenn es gelingt, den Anteil Erneuerbarer Energieträger im Wärmemix auf 20 % zu steigern, kann die Zielstellung im Bereich Wärme erreicht werden. Hierfür gilt es insbesondere bis 2030 alle alten Anlagen auf Basis von Kohle und Heizöl mit neuen Anlagen auf Basis von Biomasse, Biogas, Wärmepumpen und Solarthermie zu ersetzen. Hinzu kommt die Entwicklung und der Ausbau von Wärmenetzen auf Basis von Kraft-Wärme-Kopplung und

Erneuerbaren Energieträgern. Ähnlich wie in der Betrachtung für Strom müssen auch im Bereich Wärme die Einsparungen im Endenergieverbrauch den Mehrbedarf durch den prognostizierten Anstieg der Bevölkerung im Landkreis ausgleichen. Demzufolge ist hier ein Festhalten an der Zielstellung, jährlich 1,1 % des Endenergieverbrauchs einzusparen, weiterhin anzustreben.

Besonders herausfordernd wird die Zielerreichung im Sektor Verkehr, da hier der Umstieg auf E-Mobilität nur ein Baustein zur Erreichung der Gesamtzielstellung einer THG-Einsparung von ca. 41 % bis 2030 im Vergleich zu 2014 ist. Hierzu sind auf allen Ebenen verstärkte Anstrengungen notwendig. Die Haupthebel sind laut einer Studie des UBA zur Erreichung der Ziele im Verkehrssektor folgende:⁵

- Übergeordnete Ebenen (EU, Bund)
 - Effizienzinstrumente: CO₂-Flottenzielwert, Elektrofahrzeugquote
 - Beeinflussung wirtschaftlicher Faktoren: Energiesteuern, Dienstwagenprivileg, Entfernungspauschale, Maut etc.
- Landkreis und Kommunen
 - Bereitstellung der Infrastruktur und Kapazitäten, die Alternativen zum MIV sicher und attraktiv gestalten
 - Ausbau und Umgestaltung der Infrastruktur für den Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV
 - Einbindung E-Mobilität (Ladeinfrastruktur, Parkraummanagement, etc.)

Der Fokus für den Landkreis liegt demzufolge intern auf dem eigenen Mobilitätsverhalten sowie extern auf der Stärkung der Alternativen zum MIV in enger Zusammenarbeit mit den Kommunen.

Die bereits 2013 beschlossenen und zuvor genannten Ziele des Landkreises bleiben auch weiterhin die primäre Richtlinie an welcher der Erfolg der Klimaschutzbemühungen gemessen werden. Der Landkreis strebt darüber hinaus nach Möglichkeit die Erreichung bzw. Einhaltung folgender Zielsetzungen an:

- Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 36,5 % (2017-2030) bzw. 2,8 % pro Jahr
- Erhalt des Anteils von mindestens 100 % Erneuerbaren im Strommix
- Steigerung auf mindestens 20 % Erneuerbare im Wärmemix
- Senkung des Endenergieverbrauchs Wärme um 1,1 % pro Jahr

⁵ Umweltbundesamt (UBA) Position November 2019: Kein Grund zur Lücke - So erreicht Deutschland seine Klimaschutzziele im Verkehrssektor für das Jahr 2030

- Verkehr: Senkung der Treibhausgasemissionen um 41,5 % (2017 – 2030) bzw. 3,2 % pro Jahr

Die Einsparungen an Treibhausgasemissionen entsprechen in diesem Fall dem durch die Bundesziele vorgegeben Pfad. Der Erhalt der flächendeckenden Versorgung mit regenerativem Strom und der Ausbau regenerativer Wärmezeugung gekoppelt mit Einsparungen im Wärmebereich werden in den nächsten Jahren zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Welche Handlungsmöglichkeiten und -verpflichtungen ergeben sich hieraus für den Landkreis? Einerseits muss der Landkreis intern im Rahmen der direkten Beeinflussung der Liegenschaften und des Mobilitätsverhaltens im Dienstalltag und darüber hinaus innerhalb der Verwaltung und den kreisangehörigen Unternehmen konsequent an der Zielerreichung arbeiten. Andererseits ist der Landkreis extern in der Pflicht, seine Vorbildwirkung nach außen zu tragen, Netzwerke und Aktivitäten zu forcieren, um alle Akteure im Landkreis aufzufordern und zu unterstützen, gleichermaßen an der Zielerreichung zu partizipieren. In Kapitel 3 und dem Maßnahmenkatalog werden die Handlungsoptionen des Landkreises aufgezeigt und konkrete Maßnahmen benannt.

Langfristig ist bis spätestens 2050 die Erreichung von Klimaneutralität das Ziel. Die Konkretisierung dieser Zielstellung muss in den nächsten zehn Jahren, insbesondere mit einer Schärfung der Definition des Begriffs Klimaneutralität auf internationaler und nationaler Ebene eingehend, vorgenommen werden.

2.3 Evaluation der Klimaschutzmaßnahmen aus dem KSK 2013

Der Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes beinhaltet die folgenden Handlungsfelder:

- EE - Erneuerbare Energien/Speichertechnologien
- W - Energieeffizienz in der Wirtschaft
- SBW - Sanieren, Bauen und Wohnen
- V - Nachhaltige Mobilität
- LLF - Landnutzung, Land- und Forstwirtschaft
- KK - Klimaneutrale Kreisverwaltung
- KM - Klimaschutzmanagement
- ZA - Zusammenarbeit mit kreisangehörigen Städten, Gemeinden und Ämtern

Der Umsetzungsstand wurde im Rahmen der Klimabeiräte und mit dem Klimaschutzmanagement gemeinsam ausgewertet. Die Ergebnisse bilden eine wichtige Basis für die Fortschreibung der Maßnahmen. Daher enthält Tab. 7 eine Übersicht aller Maßnahmen mit einer jeweiligen Einordnung, ob Maßnahmen umgesetzt wurden und ob eine Fortführung oder Anpassung der Maßnahme im Rahmen der Fortschreibung vorgenommen wird.

Tab. 7 Evaluation der Maßnahmen aus dem KSK 2013

Nr.	Maßnahme	bisherige Umsetzung	Fortführung, Anknüpfung
Erneuerbare Energien/Speichertechnologien			
EE 1	Einrichtung eines Solarkatasters	ja	ja
EE 2	Untersuchung im Bereich Speichertechnologien	abgeschlossen	nein
EE 3	Ausbau, Nutzung und Erzeugung erneuerbarer Energien	teilweise	ja
EE 4	Kompetenzzentrum "Erneuerbare Energien" und Bürgerbeteiligung	nein	ja
Energieeffizienz in der Wirtschaft			
W 1	Klimastammtisch Unternehmen	nein	ja
W 2	Energieberatung für havelländische Unternehmen	nein	ja
W 3	Energieeffiziente Gewerbegebiete	nein	nein
Sanieren, Bauen und Wohnen			
SBW 1	Ausbau der Energie- und Sanierungsberatung	ja	ja

Nr.	Maßnahme	bisherige Umsetzung	Fortführung, Anknüpfung
Nachhaltige Mobilität			
V 1	Anpassung und Optimierung des ÖPNV	ja	ja
V 2	Verbesserung der Radwege, Motivation Nutzer	ja	ja
V 3	Förderung von Infrastruktur für E-Mobilität	ja	ja
Landnutzung, Land- und Forstwirtschaft			
LLF 1	Landwirtschaftsforum	teilweise	ja
LLF 2	Demonstrationsprojekt zur integrierten Festbrennstoff- und Biogasproduktion aus Gräsern	teilweise	nein
LLF 3	Erhalt und Renaturierung von Mooren/ Maßnahmen zum Wasserrückhalt	nein	ja
LLF 4	Maßnahmen zur Klimaanpassung	teilweise	ja
Klimaneutrale Kreisverwaltung			
KK 1	Energetische Sanierung kreiseigener Liegenschaften/ Umrüstung der Beleuchtung	ja	ja
KK 2	Ausbau des Energiemanagements	ja	ja
KK 3	Energiesparmodelle für kreiseigene Schulen	ja	ja
KK 4	Mobilitätsmanagement	nein	ja
KK 5	Modellprojekt E-Mobilität	teilweise	ja
KK 6	Aktion Klimafreundliche Verwaltung	nein	ja
KK 7	Einsatz erneuerbarer Energien und KWK bei kreiseigenen und kreisbeteiligten Liegenschaften	teilweise	ja
KK 8	Nachhaltige Beschaffung	nein	ja
KK 9	Energiekonzepte für kreisbeteiligte Unternehmen	teilweise	ja
KK 10	Modellprojekt mit Ausstrahlwirkung	nein	ja
KK 11	Überprüfung der energetischen Nutzung von Bioabfällen	nein	ja
Klimaschutzmanagement			
KM 1	Klimaschutzmanager	ja	ja
KM 2	Fortführung der Arbeitsgruppe (AG) Klimaschutz	teilweise	ja
KM 3	Öffentlichkeitsarbeit und Netzwerke	ja	ja
KM 4	Weiterbildung der Verwaltungsmitarbeiter	teilweise	ja
Zusammenarbeit mit kreisangehörigen Städten, Gemeinden und Ämtern			
ZA 1	Klimaschutzbezogene Beratung von kreisangehörigen Städ- ten, Gemeinden und Ämtern	teilweise	ja
ZA 2	Gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung um Klima- schutz	teilweise	ja

Die Handlungsfelder wurden im Rahmen der Fortschreibung entsprechend dem heutigen Sachstand und den veränderten Randbedingungen umgestaltet (siehe Kapitel 4.1).

3 Potenzialanalyse

3.1 Fortschreibung von Potenzialanalysen

Im Rahmen der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes wird die Potenzialanalyse im Bereich kommunale Liegenschaften und Solarenergie fortgeschrieben.

3.1.1 Kommunale Liegenschaften

Gesamtbewertung

Der kreisliche Gebäudebestand im Landkreis Havelland umfasst 29 Liegenschaften verschiedener Nutzungsarten (Verwaltung, Schulen, Gemeinschaftsunterkünfte etc.). Es handelt sich hierbei um eines der wenigen Handlungsfelder, auf das der Landkreis unmittelbaren Zugriff hinsichtlich energetischen Optimierungsmaßnahmen und daraus resultierenden finanziellen Einsparungen hat. Um Handlungsschwerpunkte identifizieren zu können, wurden alle 29 Liegenschaften einer energetischen Betrachtung unterzogen. Da die einzelnen Funktionsgebäude teilweise Nebengebäude besitzen, die mit einer separaten Strom- und Wärme erfassung ausgerüstet sind, werden in diesem Kapitel insgesamt 38 Objekte detailliert dargestellt. Dass nicht alle Gebäude und Nebengebäude in dem hier dargestellten Benchmark abgebildet werden, hängt mit dem nicht immer genau zuordenbar vorliegenden Datenbestand und damit unvollständigen Verbrauchs- oder Vergleichswerten zusammen.

Der witterungsbereinigte Gesamtwärmeverbrauch belief sich im Jahr 2018 auf rund 8,02 Mio. Kilowattstunden. Für die Stromversorgung der kreislichen Objekte fiel 2018 ein Stromverbrauch in Höhe von rund 2,29 Mio. Kilowattstunden an. Dies verursachte Kosten von ca. 4,7 ct/kWh Wärme und 26 ct/kWh Strom.

Die Analyse des Gebäudebestandes lässt sich mittels folgender Schritte beschreiben:

- Schritt 1: Zusammentragen und Aufbereiten der grundlegenden Gebäudedaten (Adresse, Nutzung, Baujahr, Denkmalschutz, Flächen (BGF), Details zur Wärmebereitstellung, Verbräuche der Energieträger)
- Schritt 2: Witterungsbereinigung der Verbrauchsdaten (Wärme)
- Schritt 3: Kennwertbildung in Energieträgereinsatz (Wärme/Strom) je Flächeneinheit (Bruttogrundfläche - BGF)
- Schritt 4: Benchmark mit Vergleichswerten (ages-Studie, 2005)

Beschreibung der angewendeten Benchmark-Methodik

Als Grundlage für diese Betrachtung dient neben den gesammelten Gebäudedaten auch die ages-Studie aus dem Jahr 2005.⁶ 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 steht 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 Wärme- und Stromverbrauchs als Benchmark mit den Verbrauchswerten des kommunalen Gebäudebestandes im Havelland verglichen.

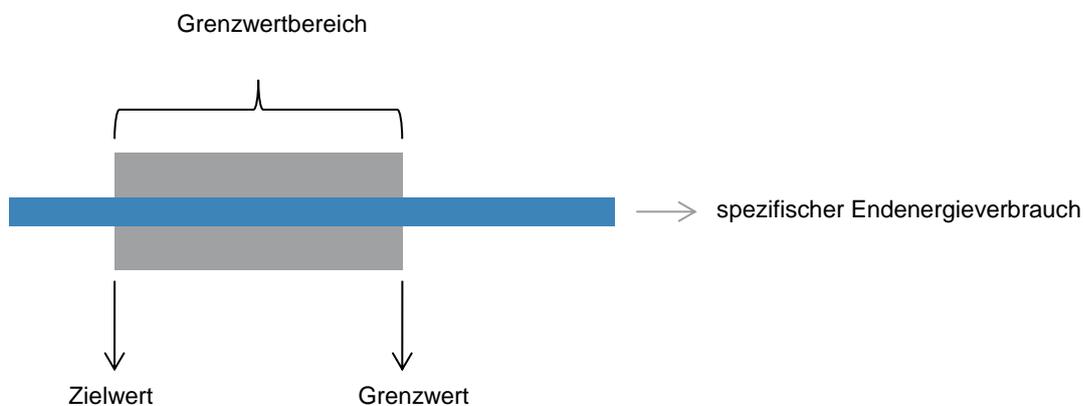


Abb. 10 Begriffserklärung ages-Methode

Der Benchmark kann im Ergebnis für all die Gebäude dargestellt werden, deren Energieverbräuche für den Betrachtungszeitraum vorliegen. Weitere Verbrauchsdaten sollten erhoben und somit die Übersicht vervollständigt werden.

Bei der Interpretation der Benchmarkwerte gilt es generell zu beachten, dass die Nutzungsintensität, die Auslastung und die Ausstattung der Gebäude für die jeweilige Kategorie untypisch sein können. Daher gilt es bei auffälligen Werten, immer zuerst zu hinterfragen, ob eine solche Besonderheit in energetischer Hinsicht relevant sein kann. Zur Verbesserung der Aussagekraft des Benchmarks kann nachfolgend geschaut werden, ob sich die Besonderheit durch Anpassung der Kennwerte aus dem Benchmark ausschließen lässt. Beispiele für diese Besonderheiten sind in den folgenden Auswertungen benannt. In der Auswertung wurden die Übergangwohnheime gesondert betrachtet.

⁶ Alle Daten sind der ages-Studie „Verbrauchskennwerte 2005, Forschungsbericht der ages GmbH, Münster, Februar 2007“ entnommen. Richtwert ist das arithmetische Mittel, Zielwert ist das untere Quartilmittel.

Ergebnisse

Die Ergebnisse werden im Folgenden getrennt nach den Bereichen Wärme und Strom grafisch und tabellarisch dargestellt.

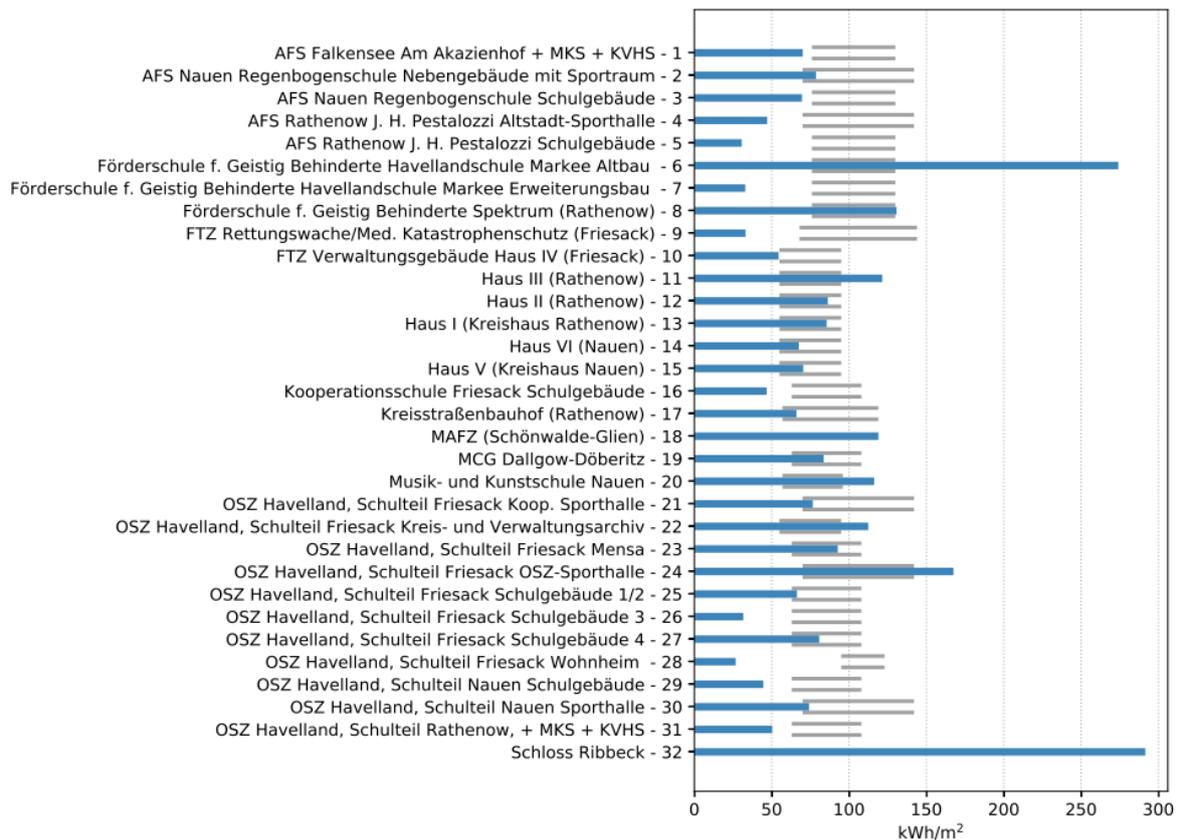


Abb. 11 spezifischer Wärmeverbrauch je Gebäude im Benchmarkvergleich 2014- 2018

Die Auswertung zeigt, dass bei insgesamt sechs Gebäuden der gesetzte Grenzwert überschritten wird. Die restlichen Gebäude liegen hingegen in einem akzeptablen Bereich oder weisen hervorragende Werte auf. Zwölf Gebäude befinden sich bereits unter dem Zielwert.

In der nachfolgenden Tabelle sind für die Gebäude mit besonders schlechten Werten eventuelle Ursachen und dementsprechende Maßnahmen aufgelistet, die die besonders hohen Werte verursachen bzw. verringern könnten. Die Ursachen konnten im Telefoninterview mit dem Amt für Gebäude- und Immobilienmanagement des Landkreises in Erfahrung gebracht werden.

Tab. 8 Übersicht zu empfohlenen Maßnahmen an der Gebäudehülle einzelner Gebäude

Objekt	Ursache/ Bemerkung	Maßnahmen
Förderschule f. Geistig Behinderte Havellandschule Markee Altbau	Containerbau von 1993; Fußbodenheizung ohne Dämmung	keine Maßnahmen geplant, Prüfung von Dämmmaßnahmen an der Gebäudehülle sinnvoll
Haus III (Rathenow)	Hauptgebäude Baujahr 1904, angebauter Garagenkomplex Baujahr 2008, beides Mauerwerksbau, Dachhaut wurde erneuert aber vermutlich ohne Dämmung	Vorschlag: Dämmung des Daches
OSZ Havelland, Schulteil Friesack OSZ-Sporthalle	Gebäudehülle von 2006, Dachaufbau besteht aus einer Metallkonstruktion (ungedämmt)	derzeit nur Erneuerung der Putzfassade und Anstrich geplant Vorschlag: Dämmung des Daches
OSZ Havelland, Schulteil Friesack Kreis- und Verwaltungsarchiv	Heizungsanlage veraltet	Vorschlag: Kesseltausch
Musik- und Kunstschule Nauen	Heizungsanlage veraltet	Kesseltausch 2020 geplant
Schloss Ribbeck	Gebäude steht unter Denkmalschutz	keine Maßnahmen geplant

Nachdem die Wärmeverbräuche bewertet und erläutert wurden, wird in der nachfolgenden Abb. 12 auf die spezifischen Stromverbräuche eingegangen. Auch hier wird aus dem Zeitraum von 2014-2018 der Mittelwert der Verbräuche gebildet, um einen Vergleichswert zu erhalten. Im Strombereich sind nach erfolgter Auswertung auf den ersten Blick mehrere Gebäude zu erkennen, die deutlich über den Grenzwerten liegen. Jedoch gibt es für die meisten dieser Gebäude Besonderheiten, die den Mehrverbrauch erklären.

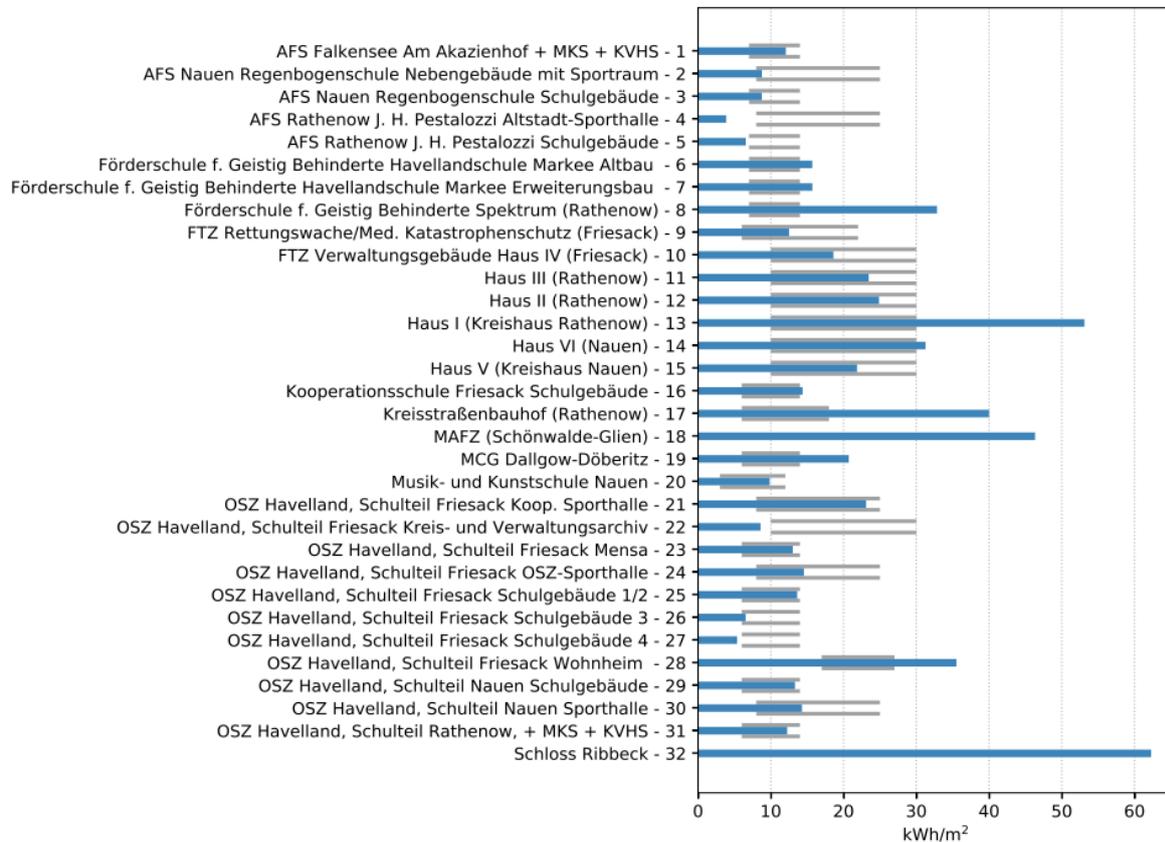


Abb. 12 spezifischer Stromverbrauch der Gebäude im Benchmark im Zeitraum 2014-2018

Insgesamt liegen mehr als zwei Drittel des Gebäudebestandes mit dem spezifischen Stromverbrauch unter dem Grenzwert. In fast allen Gebäuden wurden bereits Energiesparmaßnahmen umgesetzt. Soweit möglich, wurde die Lichttechnik bereits auf LED umgerüstet und zum Großteil auch mit Präsenzmeldern oder einer tageslichtabhängigen Lichtsteuerung ausgestattet. Das MAFZ und das Schloss Ribbeck weisen die höchsten Verbräuche auf. Das Schloss Ribbeck steht unter Denkmalschutz und die Änderung der Beleuchtung ist nur teilweise möglich und mit hohen Auflagen verbunden. Beim MAFZ wird die Außenbeleuchtung und die Beleuchtung der unbeheizten Hallen nicht separat erfasst, wodurch der spezifische Verbrauch verfälscht wird. Auch das Kreishaus und der Kreisstraßenbauhof weisen hohe spezifische Verbräuche auf, obwohl sie in den letzten Jahren saniert wurden und moderne Beleuchtungstechnik verbaut wurde. Während der Bauphasen wurde der Baustrom nicht separat erfasst und ist mit in dem Verbrauch enthalten.

Nachfolgend werden Anmerkungen zu den Gebäuden gemacht, bei denen hohe Stromverbräuche festgestellt wurden.

Tab. 9 Übersicht zu empfohlenen Maßnahmen an einzelnen Gebäuden (Strom)

Objekt	Ursache/ Bemerkung	Maßnahmen
Förderschule f. Geistig Behinderte Havellandschule Markee Altbau	Umrüstung der Beleuchtungsanlage auf LED 2018 umgesetzt	keine weiteren Maßnahmen geplant
Förderschule f. Geistig Behinderte Havellandschule Erweiterungsbau	Innenbeleuchtung mit Lichtsensoren, Flurbeleuchtung über Präsenzmelder 2016 Außenbeleuchtung wird nicht separat erfasst.	keine weiteren Maßnahmen geplant
Förderschule f. Geistig Behinderte Spektrum (Rathenow)	Flurbeleuchtung über Präsenzmelder (Einsparung 30 %) - 2015 Außenbeleuchtungsanlage umgerüstet (LED) - 2014	Sanierung Altbaubeleuchtung 2020 geplant (12.000 €)
Haus I Kreishaus (Rathenow)	Erneuerung der Bürobeleuchtung sowie der Flurbeleuchtung (Präsenzmelder und LED) 2012-2018, erhöhter Stromverbrauch wahrscheinlich durch Serverräume, Fahrstuhl, Enthärtungsanlage und Druckerhöhlungsanlage	keine weiteren Maßnahmen geplant
Haus VI (Nauen)	Beleuchtung auf LED umgestellt (2015-17) Büroräume: tageslichtabhängige Lichtsteuerung; Flure: Bewegungsmelder	keine weiteren Maßnahmen geplant
Kreisstraßenbauhof (Rathenow)	Bürobeleuchtung auf tageslichtabhängige Steuerung und LED 2015; Umrüstung Beleuchtung im Werkstattbereich auf LED 2019; Außenbeleuchtung ebenfalls auf LED umgestellt. ggf. wird die Außenbeleuchtung nicht separat erfasst und verfälscht den Benchmark	keine weiteren Maßnahmen geplant
MAFZ	Außenbeleuchtung erneuert auf LED (drei Teilbereiche 2014/ 2015/2016) Hallenbeleuchtung „BRB-Halle“ umgerüstet auf KNX-Steuerung (Tageslichtabhängige Steuerung) - 2015 (Förderprogramm) Umrüstung der Beleuchtungsanlage der Kalthallen und Mehrzweckhalle 2019, Außenbeleuchtung wird nicht separat erfasst (Benchmark verfälscht)	keine weiteren Maßnahmen geplant
Schloss Ribbeck	Gebäude steht unter Denkmalschutz	keine Maßnahmen geplant

Übergangswohnheime

Die Übergangswohnheime werden separat betrachtet, da es sich überwiegend um angemietete Objekte mit einem 10-Jahres-Mietvertrag handelt. Die Wohnheime bestehen teilweise aus Containerbauten und die spezifischen Verbräuche liegen deutlich über den Zielwerten. Eine energetische Ertüchtigung der Objekte ist jedoch aufgrund der befristeten Mietverhältnisse sehr unwahrscheinlich.

Die Übergangswohnheime zählen zu der Gebäudekategorie „Gemeinschaftsunterkünfte“. Bei den betrachteten Gebäuden liegen die Verbrauchswerte überwiegend über den Ziel- und Grenzwerten. Dies kann zum einen daran liegen, dass sich die ages-Studie auf Verbrauchskennwerte von 2005 bezieht und sich das Nutzerverhalten seitdem stark verändert hat. Zum anderen mussten die Verbräuche durch die monatlich schwankenden Belegungszahlen hochskaliert werden, wodurch eine gewisse Unschärfe entsteht.

Für die folgenden Übergangswohnheime konnte kein repräsentativer Verbrauch ermittelt werden.

- Asyl Nauen, Waldemardamm 22
- Asyl Friesack, Wohnheim, Berliner Allee 30

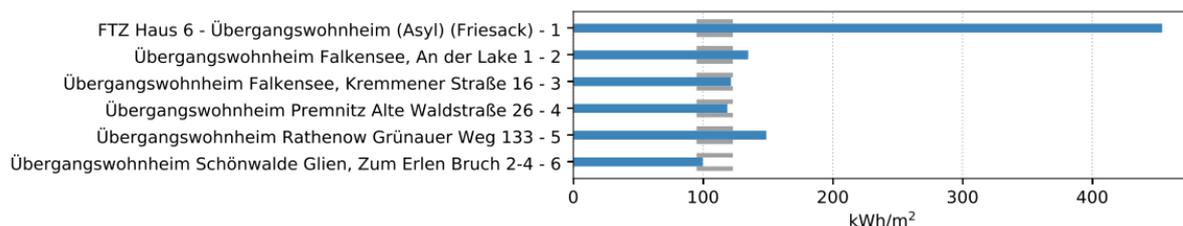


Abb. 13 spezifischer Wärmeverbrauch je Gebäude Übergangswohnheime

An den Standorten An der Lake 1 und Kremmener Str.16 in Falkensee wurden energieeffiziente Brennwertthermen inklusive Pufferspeicher und eine regenerative Wasseraufbereitung verbaut

Das Übergangswohnheim FTZ Haus 6 ist unsaniert, die Heizungsanlage veraltet und es liegt im spezifischen Wärmeverbrauch sehr stark über dem Grenzwert.

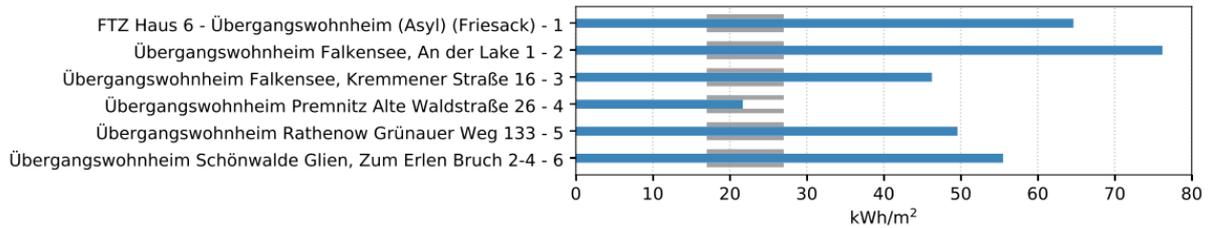


Abb. 14 spezifischer Stromverbrauch je Gebäude Übergangwohnheime

In den bestehenden Heimen wurden planmäßig konventionelle Innenleuchten, gesteuert über Präsenzmelder, installiert (T5 oder LED). Die Außenbeleuchtung ist mit LEDs ausgerüstet. Unter Umständen wird der Verbrauch der Außenbeleuchtung nicht separat erfasst und verfälscht damit den spezifischen Stromverbrauchswert.

Tab. 10 Übersicht zu empfohlenen Maßnahmen für Übergangwohnheime (Wärme und Strom)

Objekt	Ursache, Bemerkung	Maßnahmen
FTZ Haus 6 - Übergangwohnheim (Asyl) (Friesack)	Das Gebäude ist unsaniert, vor allem die Dachebene hat hohes Sanierungspotenzial. Die Heizungsanlage (bestehend aus zwei Kesseln) versorgte ursprünglich die gesamte Liegenschaft und ist derzeit völlig überdimensioniert.	2020/21 soll die Heizungsanlage angepasst/erneuert werden, dabei ist der Einsatz eines BHKW zu prüfen Vorschlag: Dachdämmung, Nutzersensibilisierung, Stoßlüften, Vermeidung von Kipplüftung
Übergangwohnheim Falkensee, An der Lake 1	Mietobjekt	Nutzersensibilisierung, Stoßlüften, Vermeidung von Kipplüftung
Übergangwohnheim Falkensee, Kremmener Straße 16	Mietobjekt	Nutzersensibilisierung, Stoßlüften, Vermeidung von Kipplüftung
Übergangwohnheim Nauen Waldemardamm 22	Mietobjekt	Nutzersensibilisierung, Stoßlüften, Vermeidung von Kipplüftung
Übergangwohnheim Rathenow Grünauer Weg 133	Mietobjekt, Baujahr 2014, Fertigteilbau	Nutzersensibilisierung, Stoßlüften, Vermeidung von Kipplüftung

Potenziale

Von den betrachteten Gebäuden weisen die Werte von 18 Gebäuden spezifische Wärmeverbräuche über dem Zielwert nach ages auf. Die Übergangwohnheime sowie das Kreisstraßenbauamt, MAFZ und Schloss Ribbeck wurden an dieser Stelle nicht berücksichtigt. In der nach-

folgenden Tabelle ist berechnet, wie viel Energie durch das Erreichen des Zielwertes eingespart werden würde und wie sich die energetische Einsparung finanziell und emissionsseitig auswirkt.

Tab. 11 Einsparpotenzial kommunale Gebäude im Bereich Wärme

Nr.	Bezeichnung	Absolute Energieeinsparung zum Zielwert (kWh/a)	Finanzielle Einsparung (€/a)	Emissions-einsparung (tCO ₂ -eq/a)
1	AFS Nauen Nebengebäude mit Sportraum	151	7	< 1
2	Förderschule Havellandschule Markee Altbau	172.653	8.115	104
3	Förderschule Spektrum (Rathenow)	56.850	2.672	34
4	Haus III (Rathenow)	163.866	7.702	98
5	Haus II (Rathenow)	96.783	4.549	58
6	Haus I (Kreishaus Rathenow)	132.840	6.243	80
7	Haus VI (Nauen)	37.465	1.761	22
8	Haus V (Kreishaus Nauen)	162.486	7.637	97
9	Kreisstraßenbauhof (Rathenow)	4.849	228	3
10	MCG Dallgow-Döberitz	184.061	8.651	110
11	Musik- und Kunstschule Nauen	48.968	2.302	29
12	OSZ Havelland, Schulteil Friesack Koop. Sporthalle	9.086	427	5
13	OSZ Havelland Schulteil Friesack Kreis- und Verwaltungsarchiv	44.891	2.110	27
14	OSZ Havelland, Schulteil Friesack Mensa	31.446	1.478	19
15	OSZ Havelland, Schulteil Friesack OSZ-Sporthalle	227.735	10.704	137
16	OSZ Havelland, Schulteil Friesack Schulgebäude 1/2	4.163	196	2
17	OSZ Havelland, Schulteil Friesack Schulgebäude 4	24.885	1.170	15
18	OSZ Havelland, Schulteil Nauen Sporthalle	20.060	943	12
	Summe	1.423.239	66.892	854

Würden die 18 über dem Zielwert für den spezifischen Wärmeverbrauch liegenden Gebäude auf einen energetischen Stand saniert bzw. in ihrem Betrieb optimiert werden, der zur Einhaltung des Zielwertes führen würde, könnte der Landkreis jährlich ca. 66.892 € an Betriebskosten einsparen (am Beispiel des Jahres 2018 berechnet). Die energetische Sanierung der

Sporthalle im OSZ Havelland (Schulteil Friesack) allein verfügt über das Potenzial einer jährlichen Betriebskosteneinsparung von ca. 5.500 €.

Insgesamt liegen 27 Gebäude mit ihrem spezifischen Stromverbrauch über den Zielwerten nach ages. Die Übergangswohnheime, sowie das Kreishaus, MAFZ und Schloss Ribbeck wurden hierbei nicht berücksichtigt. In der nachfolgenden Tabelle ist berechnet, wie viel Energie durch das Erreichen des Zielwertes eingespart werden würde und wie sich die energetische Einsparung finanziell und emissionsseitig auswirkt.

Tab. 12 Einsparpotenzial kommunale Gebäude im Bereich Strom

Nr.	Bezeichnung	Absolute Energieeinsparung zum Zielwert (kWh/a)	Finanzielle Einsparung (€/a)	Emissions-einsparung (tCO ₂ -eq/a)
1	AFS Falkensee Am Akazienhof + MKS + KVHS	30.340	7.828	19
2	AFS Nauen Nebengebäude mit Sportraum	404	104	< 1
3	AFS Nauen Regenbogenschule Schulgebäude	3.056	789	2
4	Förderschule Markee Altbau	7.378	1.903	5
5	Förderschule Markee Erweiterungsbau	6.134	1.582	4
6	Förderschule Spektrum (Rathenow)	29.448	7.598	18
7	FTZ Katastrophenschutz	43.254	11.160	27
8	FTZ Rettungswache/Med.	12.734	3.285	8
9	FTZ Verwaltungsgebäude Haus IV	10.870	2.805	7
10	Haus III (Rathenow)	35.681	9.206	23
11	Haus II (Rathenow)	55.041	14.200	34
12	Haus VI (Nauen)	81.430	21.009	51
13	Haus V (Kreishaus Nauen)	144.161	37.193	90
14	Kooperationsschule Friesack Schulgebäude	31.240	8.060	19
15	Kreisstraßenbauhof (Rathenow)	18.734	4.833	12
16	MCG Dallgow-Döberitz	161.053	41.552	100
17	Musik- und Kunstschule Nauen	5.957	1.537	4
18	OSZ Havelland, Schulteil Friesack Koop. Sporthalle	31.906	8.232	20
19	OSZ Havelland, Schulteil Friesack Mensa	8.183	2.111	5
20	OSZ Havelland, Schulteil Friesack OSZ-Sporthalle	16.249	4.192	10
21	OSZ Havelland, Schulteil Friesack Schulgebäude 1/2	28.766	7.422	18

Nr.	Bezeichnung	Absolute Energieeinsparung zum Zielwert (kWh/a)	Finanzielle Einsparung (€/a)	Emissions-einsparung (tCO ₂ -eq/a)
22	OSZ Havelland, Schulteil Friesack Schulgebäude 3	1.643	424	1
23	OSZ Havelland, Schulteil Friesack Verwaltungsgebäude, zukünftiges Archiv	9.474	2.444	6
24	OSZ Havelland, Schulteil Friesack Wohnheim	80.808	20.848	50
25	OSZ Havelland, Schulteil Nauen Schulgebäude	45.034	11.619	28
26	OSZ Havelland, Schulteil Nauen Sporthalle	9.797	2.527	6
27	OSZ Havelland, Schulteil Rathenow, + MKS + KVHS	26.071	6.726	16
	Summe	829.388	213.982	515

Durch die Optimierung des Stromverbrauches in den aufgeführten 27 Gebäuden kann der Landkreis (am Beispiel des Jahres 2018) theoretisch ca. 213.982 € pro Jahr an Betriebskosten einsparen. Emissionsseitig entspricht das einer Vermeidung von rund 515 tCO₂-eq pro Jahr. Wie bereits erwähnt, kann das Einsparungspotenzial im Stromsektor deutlich geringer ausfallen, da die Stromverbräuche der Außenanlagen in der Regel nicht separat erfasst sind.

Um das kommunale Klimaschutzmanagement weiter voranzutreiben, wird es zunächst Kernaufgabe sein, die Erfassung der Grundlagendaten zu komplettieren und konstant weiterzufolgen. Insbesondere die Energiemengen müssen für alle Gebäude erfasst werden, ebenso wie die damit verbundenen Kosten. Darauf aufbauend müssen die Benchmarkwerte zum Anlass genommen werden, die Grundlagendaten zu überprüfen.

Für die Übergangswohnheime sollten die Strom- und Wärmeverbräuche immer in Abhängigkeit der Belegungszahlen betrachtet werden.

Auch ist zu prüfen, ob die Außenbeleuchtung separat erfasst wird, um den Stromverbrauch des Gebäudes besser darstellen zu können. Sind mögliche Ungenauigkeiten beim Bezug der Energieverbräuche auf die beheizte Fläche ausgeschlossen, gilt es, die Gebäude genauer zu untersuchen, die über dem Grenzwert für Wärme und/oder Strom liegen, um so eine konstante Verbesserung und Optimierung der kommunalen Gebäude und ihrer Verbräuche zu erzielen.

3.1.2 Solarenergie

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 so der Verlust 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 der kontinuierlich fortschreitenden 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 dar. Die Potenzialberechnung betrachtet in diesem Kapitel die Nutzung von PV auf den Dächern der kommunalen Gebäude. Ziel der Untersuchung ist die Ermittlung eines wirtschaftlich darstellbaren Ausbaus von PV auf den kommunalen Dachflächen, um den Anteil von Erneuerbaren am Energieverbrauch zu erhöhen und den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren. Hierbei wurden die kommunalen Gebäude individuell untersucht und bewertet. Die Bewertung machte es möglich, eine konkrete Auswahl an geeigneten Gebäuden festzulegen.

Methodik und Ergebnisse

Die Potenzialuntersuchung der solaren Dachflächennutzung basiert üblicherweise auf der Auswertung von georeferenzierten 3D-Gebäudemodellen. Diese LOD-2-Datensätze, welche die geometrische Hülle eines jeden Gebäudes liefern, können mit lokalen Strahlungsdaten verrechnet werden, um so dachflächenspezifische Potenziale zu ermitteln.⁷ Die dafür benötigten LOD2-Datensätze sind meist nicht öffentlich zugänglich und müssen bei der zuständigen

⁷ Level of Detail (LOD) bezeichnet die virtuelle Darstellung von Gebäudekomplexen in unterschiedlichen Detaillierungsgraden. LOD 2 charakterisiert sich dadurch, dass die Außenhülle und die Dachform im 3-D-Modell erkennbar sind. LOD 1 wären bspw. einfache Klötzchenmodelle der Gebäude.

Behörde angefragt werden. Mittlerweile stellen aber auch viele Bundesländer diese Daten online zu Verfügung. Teilweise bieten auch Gemeinden oder Landkreise bereits aufbereitete Solardachkataster zur Einsicht online an. Das Ziel eines öffentlichen Solardachkatasters ist es dabei, jedem Interessenten das Solarpotenzial eines beliebigen Gebäudekomplexes zugänglich zu machen und so über eine vereinfachte Datenbeschaffung den Anreiz zur Nutzung von Solarenergie zu erhöhen. Auch im Betrachtungsgebiet Landkreis Havelland stehen aufgrund des öffentlichen Solardachkatasters Havelland die gebäudespezifischen Solarpotenziale zur Verfügung.⁸ Dieses wurde als Ergebnis des ersten Klimaschutzkonzeptes 2014 umgesetzt. Die folgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt der Stadt Nauen aus dem Kataster.

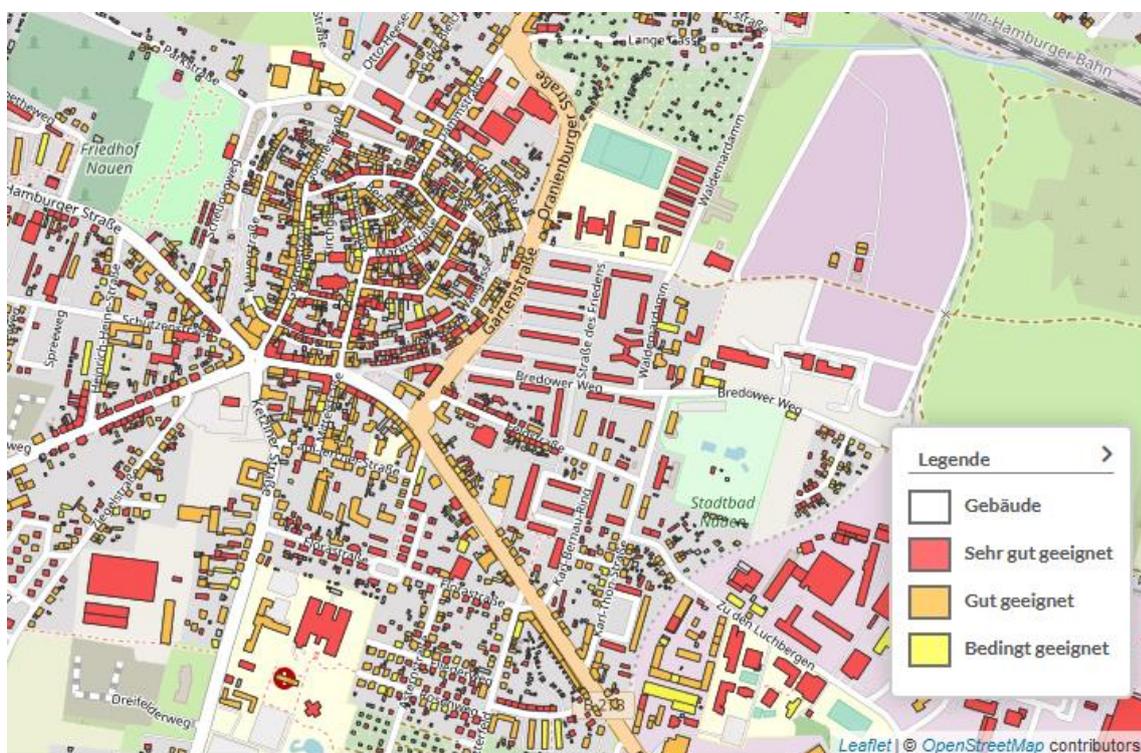


Abb. 15 Stadt Nauen im Solardachkataster des Landkreises Havelland⁹

⁸ Im Falle des Betrachtungsgebietes stand das Solardachkataster des Landkreises Havelland zur Verfügung: <https://geoportal.hvlnet.de/mapgate/solardachkataster>

⁹ Quelle: <https://geoportal.hvlnet.de/mapgate/solardachkataster>, [06/2019]

Das Solardachkataster bietet dabei zu jeder Dachfläche die folgenden Angaben:

- Modulfläche in m²
- Gesamtstromertrag in kWh/a
- CO₂-Einsparung in kg/a
- installierbare Leistung in kW_p
- spezifischer Stromertrag in kWh/kW_p

Die genannten Angaben wurden in dieser Potenzialanalyse genutzt, um von den im Betrachtungsgebiet liegenden kommunalen Gebäuden das PV-Potential und dessen Wirtschaftlichkeit zu bestimmen.

Der Betrachtung unterlagen insgesamt 42 Hauptgebäude mit insgesamt ca. 90 Dachflächen deren Solarpotenzial wirtschaftlich bewertet wurde. Die Priorisierung welche Dachfläche in Zukunft auf den kommunalen Gebäuden zur Transformation von Sonnenenergie in elektrische Energie genutzt werden soll, soll damit unterstützt werden.

Die Grundlage für die Untersuchung bildete zunächst eine Gebäudeliste des Landkreises Havelland über all jene Gebäude, die der Landkreis unterhält. Den darin verzeichneten Gebäudekomplexen wurden dann die jeweiligen Dachflächen aus dem Solardachkataster zugeordnet. Den folgenden Objekten konnten keine Solarpotenziale aus dem Kataster zugeordnet werden, da diese dort nicht untersucht wurden und damit in dieser Betrachtung nicht aufgenommen werden konnten:

- Übergangwohnheim Schönwald Glien, Zum Erlen Bruch 2-4
- Übergangwohnheim Falkensee, Kremmener Straße 16
- Übergangwohnheim Falkensee, An der Lake 1

Da das Solardachkataster im Jahr 2014 online gegangen ist, war zu erwarten, dass einige der aktuellen Objekte dort noch nicht untersucht wurden und damit nicht zur Verfügung standen. Zu den jeweiligen Dachflächen wurden den Objekten auch die jeweiligen Stromverbräuche zugeordnet. Für das Übergangwohnheim Rathenow stand keine Stromrechnung zur Verfügung, sodass dieses Objekt aus der weiteren Untersuchung herausgenommen wurde. Für die restlichen Objekte lagen die tatsächlichen Verbrauchsdaten und Bedarfskosten der kommunalen Gebäude vor. Über den spez. Stromertrag [kWh/kW_p] und die kW_p-Leistung aus dem Solardachkataster wurde ein potenzieller Stromertrag pro Gebäude ermittelt. Zur anschließenden Wirtschaftlichkeitsberechnung und Bestimmung der Amortisationszeiten der einzelnen Anlagen wurde auch die Einspeisevergütung bei eventuellem Überschuss mitbetrachtet. Da der Einsatz kristalliner Photovoltaikmodule angenommen wird, wurden die spezifischen Investitionskosten mit 1.400 €/kW_p angenommen, ab einer Installationskapazität von über 100 kW_p wurden die Investitionskosten jedoch mit 1.000 €/kW_p angesetzt. Die Betriebskosten bei Anwendung der PV-Module lassen sich mit 2 % der Investitionskosten

annehmen, welche jährlich hinzugerechnet werden müssen. Mit den gesetzten Randbedingungen wurden gebäudescharf u. a. die folgenden Parameter berechnet:

- Eigenverbrauchsquote
- Autarkiegrad
- Investitionskosten
- Betriebskosten
- Einspeisevergütung
- statische und dynamische Amortisationszeit

Prinzipiell ist eine PV-Anlage mit einer kürzeren Amortisationszeit als 12 Jahre als wirtschaftlich gut zu bewerten. Im Allgemeinen besitzt ein kristallines PV-Modul eine Lebensdauer von 30 Jahren, bei amorphen Solarzellen ist von einer etwas kürzeren Lebensdauer von bis zu 25 Jahren auszugehen. Andere Komponenten im System wie der Wechselrichter müssen jedoch schon nach ca. 15 Jahren getauscht werden. Je nachdem, wie auch die Finanzierung der PV-Anlage erfolgt, ist mit kürzeren oder auch längeren Amortisationszeiten zu rechnen. Ist die Anlage zu 100 % eigenfinanziert, kann grundsätzlich von einer kürzeren Amortisationszeit ausgegangen werden, bei fremdfinanzierten Anlagen ist durch das Abzahlen der Anlage und den damit einhergehenden Zinsen von einer längeren Zeitspanne auszugehen.

Nach erfolgter Berechnung der genannten Parameter konnte bereits eine Vorauswahl geeigneter Objekte getroffen werden. Die Vorauswahl wurde auf Basis der erreichten Amortisationszeiten getroffen. So stellt Abb. 16 alle Objekte mit einer geeigneten Dachfläche und einer Amortisationszeit von weniger als 15 Jahren dar. Die jeweiligen Dachflächen wurden dabei stets dem Stromverbrauch des gesamten Objektes gegenübergestellt. Es wird angenommen, dass nicht das gesamte Dach genutzt werden soll, sondern nur die Dachfläche, welche am besten geeignet ist. Die jeweilige Dachfläche lässt sich aus der folgenden Abb. 16 nicht ableiten, ist aber in den Berechnungsvorgängen klar identifizierbar.

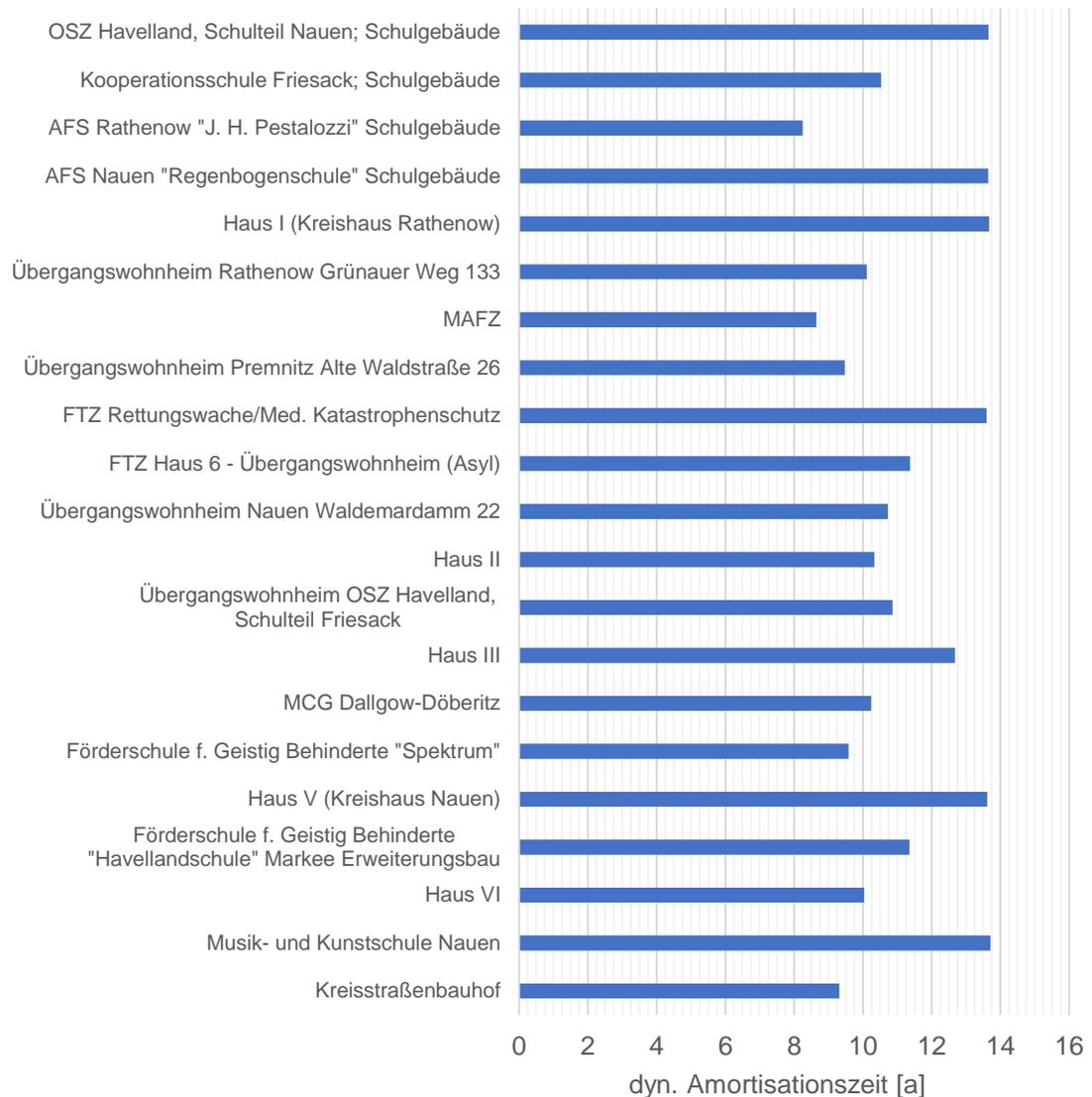


Abb. 16 Wirtschaftlichkeit zur PV-Nutzung auf den Liegenschaften (alle < 15 Jahre dynam. Amortisationszeit)

Neben der wirtschaftlichen und technischen Betrachtung der PV-Anlagen ist ebenfalls eine Betrachtung der konkreten Umwelteinflüsse durch die potenziellen Maßnahmen angebracht. Um diese quantitativ erfassen und bewerten zu können, wurden die bisherigen Stromverbräuche mit dem spezifischen Emissionsfaktor der deutschen Stromkennzeichnung multipliziert.¹⁰ Da der Anteil erneuerbarer Energien in der deutschen Stromkennzeichnung 2018 nur bei knapp 40 % lag und der Rest nach wie vor durch fossile Energieträger wie Erdgas und Kohle

¹⁰ Der spezifische Emissionsfaktor der deutschen Stromkennzeichnung beträgt nach aktuellen Erhebungen (2018) 0,544 t/MWh, die Erhebung des Emissionsfaktors wird vom Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (IFEU) durchgeführt.

bereitgestellt wurde, ist durch die Substitution des leitungsgebundenen Stroms durch eine eigene PV-Anlage mit einer deutlichen Verbesserung der CO₂-Bilanz zu rechnen.

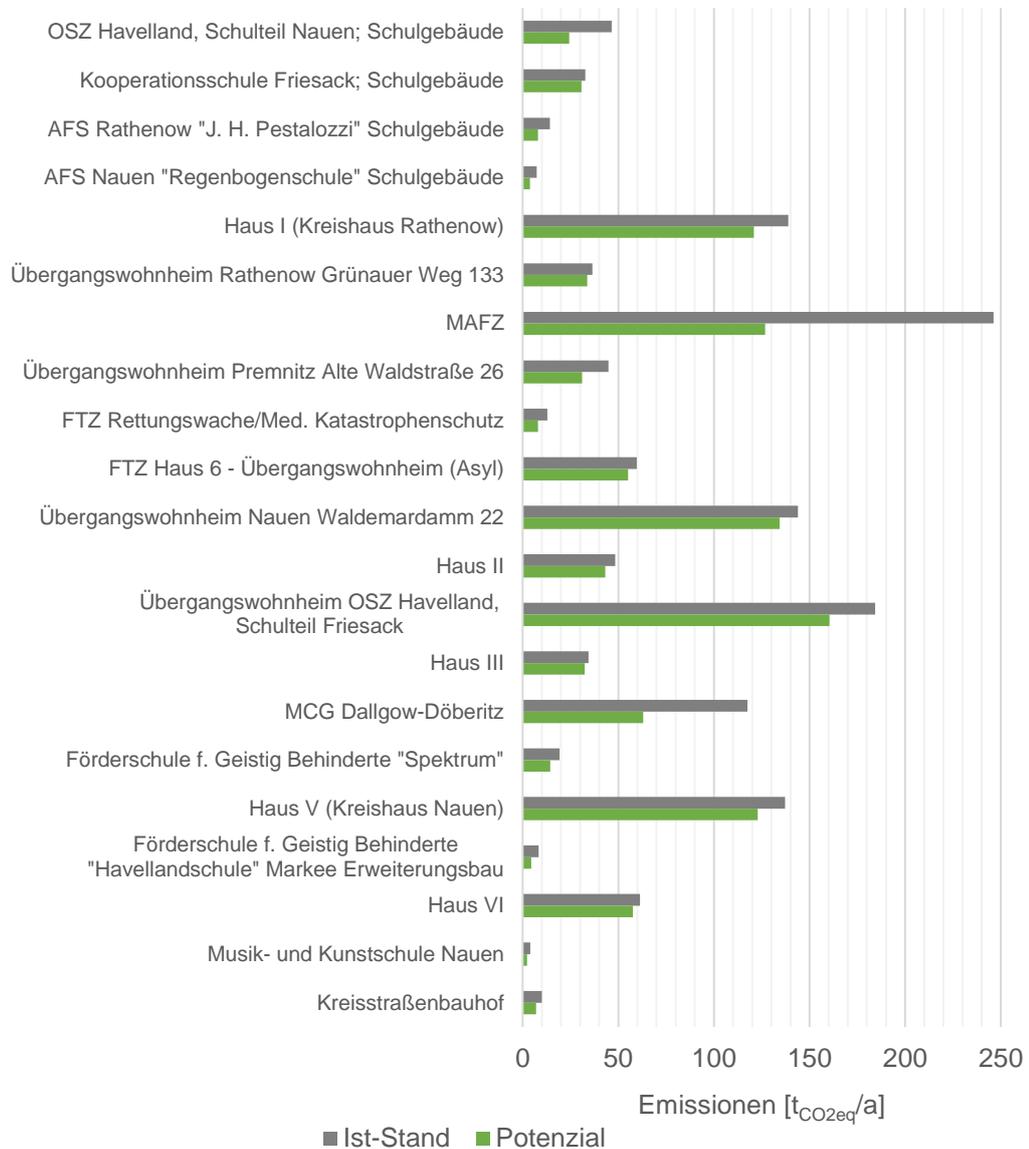


Abb. 17 Emissionsmengen bei Netzstrom (Ist-Stand) und bei berechnetem Eigenverbrauchsanteil von Solarstrom (Potenzial)

Nachdem die wirtschaftliche Eignung und die potenziellen Emissionseinsparungen ermittelt wurden, wurden die Zwischenergebnisse an den Landkreis Havelland gesendet. Hier wurde die bereits eingegrenzte Vorauswahl nochmals auf die tatsächliche Eignung überprüft, dabei wurden die folgenden Parameter betrachtet:

- statische Eignung der Dachfläche
- Denkmalschutz
- tatsächliche Ausrichtung (Überprüfung der Angabe aus dem Solardachkataster)

Die Vorauswahl wurde damit weiter eingegrenzt sodass sich aus den anfangs 42 Objekten konkret 13 herausbildeten, die sich zu einer weiteren Untersuchung und tatsächlichen Anwendung eignen. Die entsprechenden Objekte sind in der folgenden Tabelle mit erweiterten Informationen dargestellt. Die hier gezeigten Informationen stehen jedoch auch für die anderen untersuchten Objekte zur Verfügung.

Tab. 13 PV-Detailanalyse geeigneter Liegenschaften

Bezeichnung	OSZ Havelland, Schulteil Friesack Koop. Sporthalle	OSZ Havelland, Schulteil Nauen; Schulgebäude	Kooperati-onsschule Friesack; Schulgebäude	AFS Rathenow "J. H. Pestalozzi" Schulgebäude	AFS Nauen "Regenbo-genschule" Schulgebäude	FTZ Verwal-tungsgebäude Haus IV	FTZ Katastro-phenchutz	FTZ Haus 6 Übergangs-wohnheim (Asyl)	Haus II	Haus III	AFS Fal-kensee "Am Aka-zienhof" + MKS + KVHS	Förder-schule f. Geistig Be-hinderte "Spektrum"	Haus VI
Baujahr	1974	1972	1994	1997	1907	1920	2018	2016	1992	1904	1951	1967	1992
Verbrauchsmenge [kWh/a]	48.450	83.950	59.057	25.800	13.137	29.005	29.005	107.757	87.374	62.162	69.234	34.690	110.857
Modulfläche [m²]	1.233	608	30	452	124	140	185	427	91	398	618	1.016	419
Gesamtstromertrag [kWh/a]	154.436	86.000	4.387	60.687	16.198	16.288	22.212	49.365	13.213	52.771	89.483	126.107	60.018
kW _p -Leistung	184	91	5	68	19	21	28	64	14	59	92	152	63
Eignung	Gut	Sehr gut	Sehr gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Sehr gut	Gut	Sehr gut	Gut	Sehr gut
Eigenverbrauchsquote [%]	18	50	90	23	41	54	50	54	77	50	41	18	54
Autarkie [%]	58	51	7	53	50	31	38	25	12	42	53	66	29
Investitionskosten [€]	185.780	127.302	6.692	94.892	26.404	29.596	39.004	89.544	19.446	83.342	129.654	153.610	88.144
Betriebskosten [€/a]	3.731	2.596	184	1.948	578	642	830	1.841	439	1.717	2.643	3.087	1.813
Einspeisevergütung [€/a]	10.035	3.242	43	3.539	918	712	1.065	1.696	296	1.989	3.988	8.194	2.062
Einzahlungen [€/a]	17.288	14.247	1.084	8.817	3.114	2.918	3.829	8.384	2.805	9.103	11.623	15.545	10.018
Auszahlungen [€/a]	3.881	2.746	334	2.098	728	792	980	1.991	589	1.867	2.793	3.237	1.963
Einzahlungsüberschuss [€]	13.408	11.500	751	6.719	2.386	2.126	2.849	6.393	2.216	7.237	8.830	12.308	8.055
statische Amortisation	14	11	9	14	11	14	14	14	9	12	15	12	11
dynamische Amortisation	18	14	11	19	14	18	18	18	10	14	20	16	13
PV-Anlage vorhanden	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Statische Eignung	nicht untersucht	nicht untersucht	nicht untersucht	nicht untersucht	nicht untersucht				nicht untersucht	nicht untersucht	nicht untersucht	nicht untersucht	nicht untersucht

3.2 Potenziale in den Handlungsfeldern

Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe, die sich nur in Zusammenarbeit der öffentlichen Verwaltungen, Beteiligungsunternehmen, privaten Haushalte, Unternehmen, Bildungseinrichtungen sowie weiteren Akteuren bewältigen lässt. Zur Bewertung des Ist-Stands und als Basis zur Ableitung neuer Maßnahmen wurde eine Umfrage mit Akteuren aus dem Landkreis durchgeführt.

Zwei Drittel der Teilnehmenden sind dabei bereits seit mehr als neun Jahren im Landkreis beruflich aktiv. Demgegenüber stehen lediglich etwa 10 % mit weniger als zwei aktiven Berufsjahren im Landkreis. Der damit einhergehende hohe regionale Kenntnisstand begünstigt die Aussagekraft der vorliegenden Umfrage. Insgesamt nahmen an dieser 58 Akteure teil. Die Verteilung der Teilnehmenden auf die Akteursgruppen stellt die nachstehende Abbildung dar.

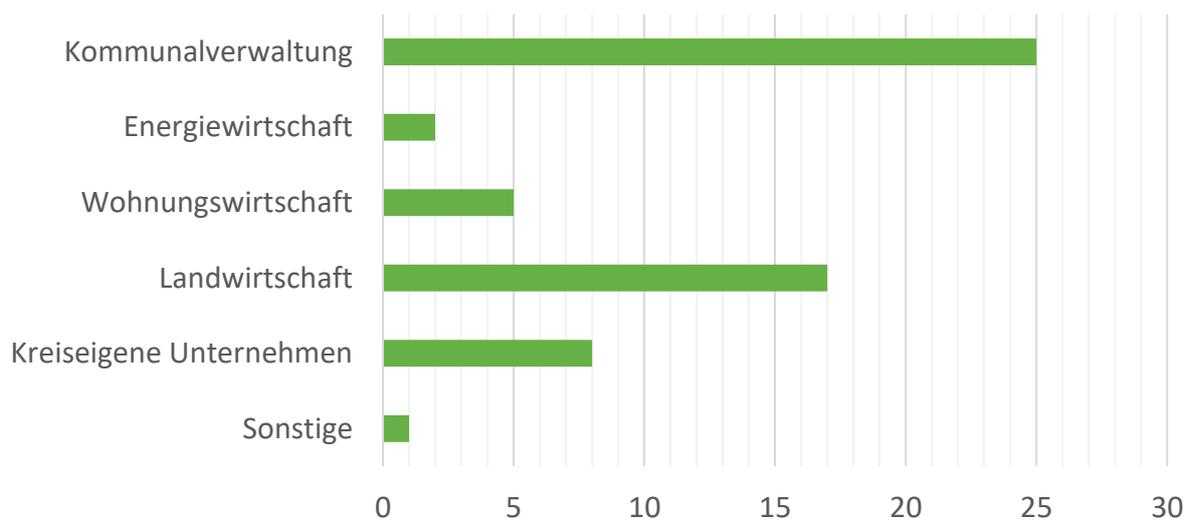


Abb. 18 Anzahl Teilnehmer je Akteursgruppe | gesamt: 58 Beantwortungen

Die Mehrzahl der Teilnehmer kommt demnach mit 43 % aus der Kommunalverwaltung und mit 29 % aus der Landwirtschaft. Kreiseigene Unternehmen sind zu 14 % vertreten und die Wohnungswirtschaft zu 9 %. Die restlichen 5 % bilden die beiden Teilnehmer aus der Energiewirtschaft und eine Stimme, die sich keiner der Gruppen zugeordnet fühlt.

Die Akteure aus der Landwirtschaft setzen sich zu etwa 70 % aus Betrieben mit maximal fünf Beschäftigten zusammen. Das größte Unternehmen dieses Bereichs gliedert sich in die Kategorie von 30 bis 50 Angestellten ein.

Alle fünf Unternehmen der Wohnungswirtschaft vermieten einzelne Wohneinheiten ihrer Objekte an Privatpersonen, 40 % vermieten ebenso einzelne Gewerbeeinheiten. Nur jeweils 20 % geben die Vermietung von ganzen Objekten an Privatpersonen oder Gewerbe an.

Der Landkreis Havelland arbeitet seit 2013 aktiv an der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Dies war zwei Dritteln der Teilnehmenden bekannt, worauf folgend eine Bewertung des Bekanntheitsgrads von konkreten Maßnahmen des Klimaschutzes durchgeführt wurde. In nachstehender Darstellung ist dieses Ergebnis dargestellt.

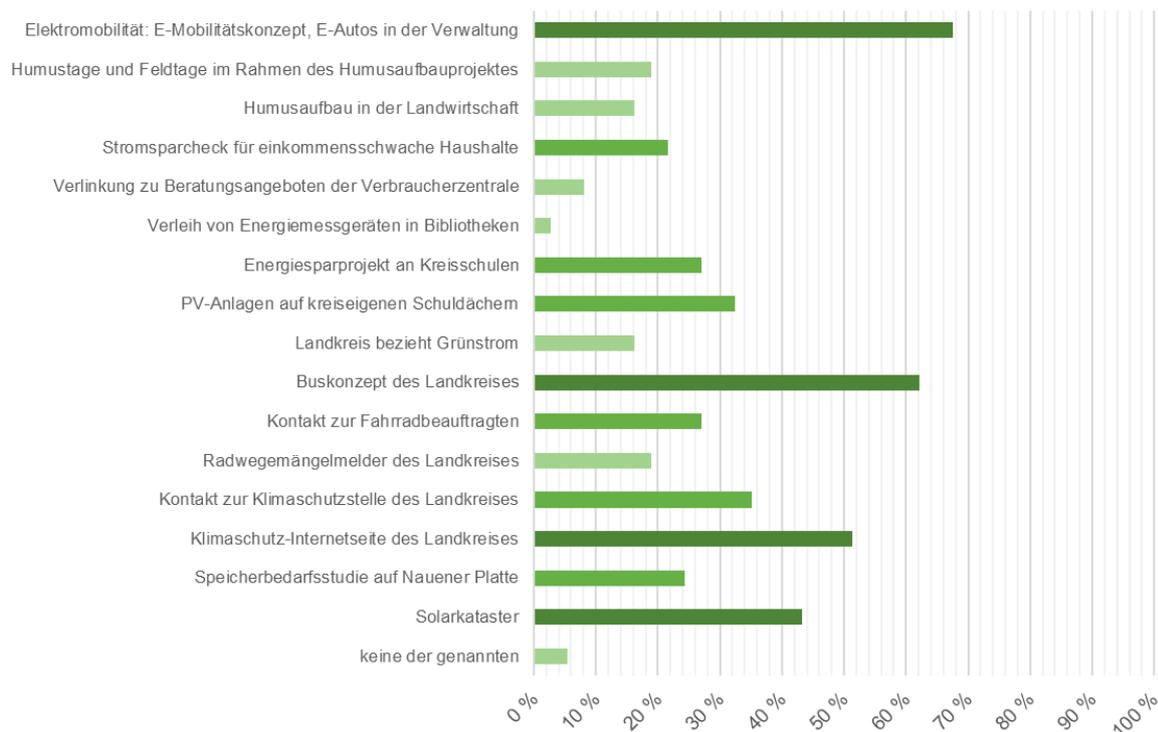


Abb. 19 Bekanntheitsgrad von Klimaschutzmaßnahmen im Havelland | 37 Beantwortungen

Keine der Maßnahmen ist jedem bekannt. Da jede Maßnahme aber lediglich auf gewisse Akteursgruppen abzielt, ist dies nicht verwunderlich. Die höchste Bekanntheit mit mehr als 60 % weisen Maßnahmen zur klimafreundlichen Mobilität, das E-Mobilitätskonzept und das Buskonzept des Landkreises auf. Etwa der Hälfte der Teilnehmer war die Klimaschutz-Internetseite des Landkreises bekannt. Erwähnenswert ist auch die Bekanntheit des Solarkatasters mit 43 %. Eine Vielzahl von Maßnahmen ist jedoch weniger als 20 % bekannt und zeigt damit großen Nachholbedarf bei der Bekanntmachung von diesen. Beispielhaft sei hier die Verlinkung zu Beratungsangeboten der Verbraucherzentrale zu nennen, die lediglich 8 % bekannt ist. Zwei der Teilnehmer gaben sogar an, keine der aufgelisteten Maßnahmen zu kennen.

Für die weitere Erarbeitung von Maßnahmen erfolgt eine Unterteilung nach den Handlungsfeldern, um eine zielgerichtete Maßnahmenentwicklung und -management zu ermöglichen. Für

den Landkreis Havelland wurden im Rahmen der Fortschreibung die folgenden Handlungsfelder definiert:

- Förderung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien
- klimasensible Flächennutzung
- klimafreundliche Mobilität
- Bildung
- Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
- Klimaschutz als Querschnittsaufgabe und Dienstleistung

3.2.1 Förderung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien

Dieses Handlungsfeld sammelt Maßnahmen, die Ihren Beitrag zum Klimaschutz durch einen geringeren Energieverbrauch, eine erhöhte Energieeffizienz und eine Stärkung der erneuerbaren Energien leisten. Hierbei hat der Landkreis einerseits direkten Einfluss auf einige Maßnahmen, die auf kreiseigene Liegenschaften abzielen und ist andererseits stark als Vorbild und Vermittler gefordert.

Jene Rollen des Landkreises finden sich ebenso in der darunter aufgegliederten kommunalen Verwaltungsebene. In der durchgeführten Umfrage wurden die Akteure dazu befragt, welche Themen bereits in Ihrer Verwaltung bearbeitet werden. Es zeigt sich, dass bereits einige Aktivitäten im direkten Wirkungsbereich betrieben werden, jedoch noch Maßnahmen von Nöten sind um diese auch umfassend zu gestalten. Erfreulich ist beispielsweise, dass die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LEDs laut allen Teilnehmern thematisiert wird und bei 80 % auch ein Thema für die Beleuchtung innerhalb des kommunalen Gebäudes ist. Dies bedeutet aber nicht zwingend, dass bei all diesen der Wechsel auf LEDs vollzogen ist oder wird. Eine intelligente Steuerung der Beleuchtung wird weiterhin laut weniger als der Hälfte der Befragten thematisiert, sodass sich auch hier noch Potenzial zeigt. Immens größer ist dieses Potenzial jedoch in der Wärmeversorgung, denn nur 40 % der Befragten gaben an, dass hierbei die Emissionsmenge eine Rolle bei der Wahl der Art der Wärmeerzeugung spielt. Um die geforderte Vorbildfunktion gänzlich zu erfüllen, sind also noch einige Schritte zu gehen. Beginnen könnte dies mit einer zentralen Erfassung energierelevanter Gebäudedaten und dem Aufstellen von Sanierungsplänen für Liegenschaften der kommunalen Verwaltungseinheiten. Ausgehend von der Umfrage betreiben solch ein Energiemanagement aktuell lediglich 71 % der kommunalen Verwaltungseinheiten.

Ein besonderes Augenmerk sollte auf der Nutzung der Dachflächen zur PV-Stromerzeugung liegen. Neben ihrer monetären und energietechnischen Sinnhaftigkeit fungieren diese Anla-

gen, dank ihrer Sichtbarkeit von außen, als ein Aushängeschild für die Aktivitäten im Klimaschutz. Ausgehend von den Ergebnissen der Umfrage nutzen etwa die Hälfte der kommunalen Verwaltungseinheiten ihre Dachflächen nicht für PV-Anlagen. Auch in der Wohnungswirtschaft ist hier ein immenses ungenutztes Potenzial vorhanden. Nur ein an der Umfrage beteiligtes Unternehmen nutzt aktuell Dachflächen zur PV-Stromerzeugung. Somit sind die Dachflächen von 80 % der befragten Wohnungsunternehmen ungenutzt. Es gilt, Modelle zu finden, wie auf diesen PV-Anlagen betrieben werden können. Eine Möglichkeit besteht dabei im Verfolgen eines Mieterstromansatzes, der von einem befragten Unternehmen bereits aktuell evaluiert wird und für 60 % der Befragten zumindest interessant erscheint.

In der Landwirtschaft wird die PV von allen befragten Unternehmen genutzt, die selbst Energie erzeugen, und ist damit in diesem Bereich dominierend. Jedoch geben nur 47 % der befragten Akteure an, selbst Energie zu erzeugen. Von den restlichen 53 % erzeugen weitere 78 % zwar noch keine Energie, stehen dem Thema jedoch offen gegenüber. Die positive Erfahrung zeigt sich daran, dass alle, die bereits Anlagen betreiben bestrebt sind, diese auch auszubauen. Durch Beratung und gezielte Förderung können diese Potenziale ausgeschöpft werden.

Ein zentraler Akteur in diesem Handlungsfeld sind die Unternehmen der Energiewirtschaft. Zwei von diesen haben sich an der Umfrage beteiligt. Beide geben an, Anlagen zur erneuerbaren Energieerzeugung und KWK-Anlagen im Portfolio zu haben. Von beiden werden dabei PV-Anlagen und BHKWs als Anlagentypen genannt. In einem Fall wird auch Windenergie genutzt, für welche Eignungsgebiete in drei Vierteln der befragten kommunalen Verwaltungseinheiten vorgesehen sind und von diesen in 46 % der Fälle ein B-Plan vorliegt oder vorgesehen ist. Eines der Unternehmen der Energiewirtschaft plant außerdem einen Ausbau seiner erneuerbaren Energieerzeugung und setzt dabei auf BHKWs und Windenergie.

Auch bei der Wärmeversorgung spielt die Energiewirtschaft eine zentrale Rolle. Beide befragten Unternehmen sind Betreiber eines Wärmenetzes und wollen dieses zukünftig ausbauen beziehungsweise verdichten. Dies zeigt den Bedarf in diesem Bereich. Für ein zielgerichtetes Vorgehen ist hier eine Zusammenarbeit mit der Wohnungswirtschaft und Akteuren der kommunalen Verwaltung eminent wichtig und muss bewusst gesteuert werden. Zumindest die Hälfte der befragten Akteure der kommunalen Verwaltung betreibt bereits jetzt solche kooperativen Wohngebietsentwicklungen.

Aktuell verteilen sich die Aussagen der Umfrage zur Wärmeerzeugung von Objekten beteiligter Wohnungswirtschaftsunternehmen gleichmäßig auf einerseits den Bezug von Fernwärme und Einsatz von Wärmepumpen und andererseits auf klassische Wärmeerzeuger basierend auf fossilen Energieträgern, wie Heizöl- und Erdgaskessel. Ein Ziel, welchem bereits jetzt alle befragten Akteure der Wohnungswirtschaft folgen, muss der verpflichtende Einsatz von ökologischen Entscheidungskriterien bei der Erneuerung von Heizungsanlagen sein.

Neben einer umfassenden erneuerbaren Energieerzeugung ist die Reduktion des Energieverbrauchs an sich ebenso von essenzieller Bedeutung. Nur so können die zwingend notwendigen, ambitionierten Ziele des Klimaschutzes erreicht werden. Wichtig ist hierbei, stets den Gebäudebestand zu monitoren und für Gebäude mit hohen spezifischen Energieverbräuchen einen Sanierungsplan zu erstellen. 60 % der befragten Unternehmen der Wohnungswirtschaft

planen Sanierungen in den kommenden drei Jahren. Ein ebenso großer Anteil plant den Neubau von Objekten, für die eine erhöhte Energieeffizienz vorgeschrieben ist. Für die Gebäudesanierung in Quartieren kann häufig Unterstützung durch das Förderprogramm 432 Energetische Stadtsanierung der KfW erhalten werden. Dieses Programm ist aktuell jedoch nur bei 48 % der relevanten befragten Akteure bekannt und bedarf zukünftig einer zielgerichteten Informationspolitik.

Weiterhin existieren Methoden zum allgemeinen Energiesparen. Um diese in Unternehmen zu etablieren bietet sich eine Auditierung nach DIN ISO 16247- 1 an, in welcher der Energieverbrauch eines Unternehmens anhand dessen Verursacher aufgenommen wird und daraus Maßnahmen zum Energiesparen abgeleitet werden. 44 % der befragten kreiseigenen Unternehmen besitzen ein solches Audit. Jene, die aktuell keines besitzen, zeigen auch kein Interesse daran – möglicherweise, da es initial mit zusätzlichen Kosten und Aufwand verbunden ist. Auch im privaten Bereich lässt sich auf vielfältige Art und Weise Energie sparen. In Kooperation mit der Verbraucherzentrale Brandenburg e. V. könnten Unternehmen der Wohnungswirtschaft eine Energiesparberatung anbieten. Aktuell wird dies noch von keinem der befragten Unternehmen realisiert. 60 % der Teilnehmer können sich jedoch ein solches Angebot, zumindest perspektivisch, gut vorstellen. Auch die kommunale Verwaltung ist laut der Umfrage hier nur zu 5 % mit Beratungsangeboten oder Förderprogrammen aktiv.

3.2.2 Klimasensible Flächennutzung

In diesem Handlungsfeld sollen Maßnahmen gebündelt werden, die die Flächennutzung im Landkreis Havelland anhand klimasensibler Kriterien zukunftsgerecht gestalten. Als Ausgangspunkt dafür gelten in vielen Fällen regulatorische Maßnahmen, die ein klimaangepasstes Sanieren, Bauen und Verwenden von Flächen bedingen. Im Havelland sind einige kommunale Verwaltungen bereits hierzu aktiv. So bejahten 50 % der Teilnehmer aus dieser Gruppe die Frage, inwieweit Klimaschutzaktivitäten bereits in der Bauleitplanung berücksichtigt werden und somit beispielsweise direkt Einfluss auf den Versiegelungsgrad nehmen können. Bei 40 % der Akteure werden Kriterien zur Biodiversität betrachtet, 60 % sehen den Erhalt von städtischen Grünflächen als aktuell bearbeitetes Thema in ihrer kommunalen Verwaltung. Das Ziel muss sein, die partielle Anwendung dieser Kriterien auszuweiten.

Für dieses Handlungsfeld von hoher Relevanz sind die Akteure der Landwirtschaft, die mit bedarfsspezifischen Beratungsangeboten unterstützt werden müssen. Neben Maßnahmen zum Erhalt von Mooren und Methoden des Wasserrückhalts, sollte auch der Nutzen von Humus, beispielsweise als CO₂-Speicher, betrachtet werden.

Der Landkreis Havelland betreibt hierzu aktuell, in Kooperation mit verschiedenen Agrarunternehmen, ein Humusprojekt. Dieses war nur 35 % der befragten Akteure der Landwirtschaft bekannt. Die Bekanntheit des Projekts ist zu steigern, um die Anzahl an Partnern und den

positiven Effekt auf das Klima zu erhöhen. Ein hohes Potenzial zur Beteiligung scheint vorhanden, denn immerhin 65 % der befragten Akteure gaben an, sich eine Teilnahme an einem solchen Projekt gut vorstellen zu können.

3.2.3 Klimafreundliche Mobilität

Das Handlungsfeld Mobilität bietet die Möglichkeit, kommunale Rahmenbedingungen und Angebote zu entwickeln, welche Bürgerinnen und Bürger ermutigt, verstärkt auf energieeffiziente und schadstoffarme oder -freie Verkehrsträger umzusteigen. Es geht also um Maßnahmen, die zur verstärkten Nutzung des Umweltverbundes - der öffentlichen Verkehrsmittel, des Fahrrads und von Fußwegen - führen und die Nutzung des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) wirksam reduzieren.

Der Spielraum reicht von Informationskampagnen und -veranstaltungen, der Verbesserung der Fuß- und Radwegenetze und des ÖPNV-Angebotes bis zur Planung von Schnittstellen zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern. Weitere Aspekte sind die Parkraumbewirtschaftung, Temporeduzierung und Gestaltung des öffentlichen Raumes bis hin zum Mobilitätsverhalten der öffentlichen Verwaltung einschließlich des kommunalen Fuhrparks. Beispielfhaft zeigen die folgend dargestellten Ergebnisse aus der Umfrage den Handlungsbedarf im letztgenannten Punkt.

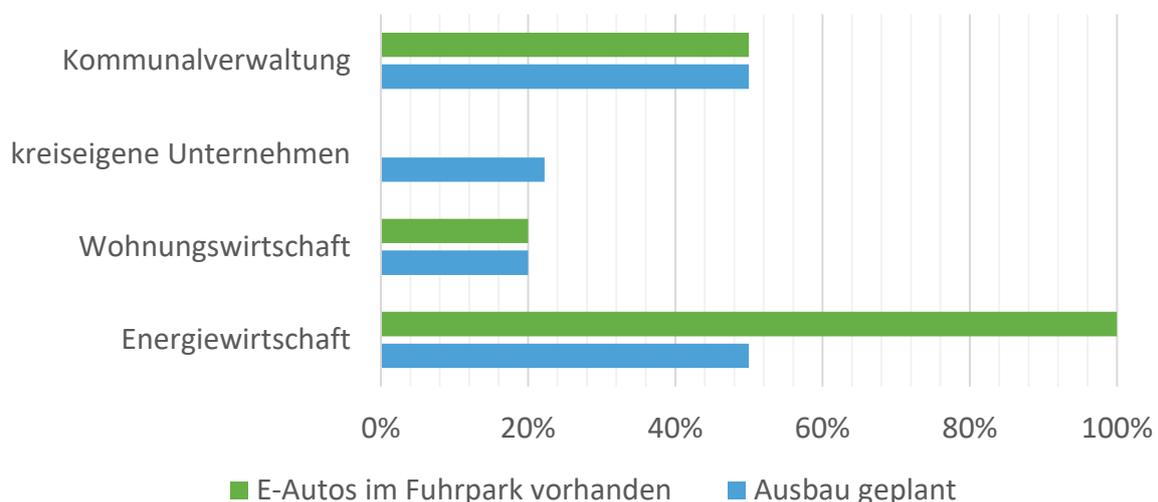


Abb. 20 Vorhandensein und geplanter Ausbau von E-Autos im Fuhrpark | 36 Beantwortungen

Besonders positiv ist, dass beide Unternehmen der Energiewirtschaft ihren Fuhrpark um E-Autos erweiterten. Eines dieser Unternehmen ist auch an einem weiteren Ausbau des Anteils der E-Mobilität im eigenen Fuhrpark interessiert. Für die Kommunalverwaltung geben die

Hälfte der Teilnehmer an, dass E-Autos im Fuhrpark vorhanden sind. In der Wohnungswirtschaft trifft dies nur auf ein Unternehmen zu. Der Eindruck entsteht, dass alle Akteure dieser Gruppen, die bereits E-Autos in ihrem Fuhrpark besitzen, deren Anteil erweitern möchten. Es ist jedoch zu erwähnen, dass diese Aussage nicht eindeutig aus der Art der Fragestellung innerhalb der Umfrage hervorgehen kann. Auffällig ist das vollständige Fehlen von E-Autos in den Fuhrparks der kreiseigenen Unternehmen. Hier äußern auch nur 22 % der Teilnehmer ein generelles Interesse daran, in die E-Mobilität einzusteigen.

Der Anteil von elektrisch betriebenen Fahrzeugen ist dementsprechend, genauso wie das allgemeine Bestreben in diesem Bereich aktiv zu sein, ausbaufähig. Im Bereich alternativer Antriebe (z. B. Erd- oder Flüssiggas, Wasserstoff) ist, zumindest bei den kreiseigenen Unternehmen, ein Fehlen von Aktivitäten zu konstatieren. Alle Teilnehmer der Akteursgruppe verneinten ein Vorhandensein oder aktuelle geplante Anschaffungen solcher Fahrzeuge. Erdgastankstellen gibt es zum aktuellen Zeitpunkt (2020) im Landkreis keine mehr.

Beim Ausbau der Ladeinfrastruktur zeigt die Umfrage eine geringe bisherige Aktivität der Wohnungswirtschaft. So haben nur 20 % der Teilnehmer dieser Akteursgruppe vermerkt, dass die Ladeinfrastruktur ein Thema für sie beim Neubau ist. Für den überwiegenden Anteil ist dies kein wichtiges Kriterium, für weitere 20 % zumindest ein perspektivisches. Hier könnten Kooperationen mit Akteuren aus der Energiewirtschaft positiv sein. Dort zeigten sich die befragten Akteure, die sowohl selbst E-Autos im Fuhrpark besitzen, als auch teilweise Interesse am Ausbau der Ladeinfrastruktur ausweisen, als aktiv im Bereich der E-Mobilität. Sie zeigen Interesse an einem landkreisweiten Netzwerk und benennen dabei die Akteure der Wohnungswirtschaft, sowie der Gemeinden und Städte als hauptsächliche potenzielle Partner.

Das Interesse an neuen Konzepten in der Mobilität ist im Landkreis vorhanden, wie die Umfrage beim Thema Corporate Carsharing zeigt. Diese Möglichkeit eines erweiterten Flottenmanagements, durch das gemeinsame Nutzen eines Fuhrparks verschiedener Akteure am selben Standort, wurde zwar von der Hälfte der Teilnehmer ablehnend oder gar nicht bewertet, von 31 % jedoch begrüßt. Weitere 19 % äußern sich aus praktischen Gründen abwartend, da ihr Fahrzeugpool oder die Zahl naher Partner zu gering sei. Einige Interessierte würden eine Informationsveranstaltung des Landkreises zu diesem Thema begrüßen.

Sowohl klimaschutztechnisch von Bedeutung, jedoch auch als positiver Effekt für das Binden von gut qualifizierten Arbeitskräften, kann das Vorhandensein eines Anreizsystems sein. Wenig Beachtung erfährt dabei das Jobticket, welches nur von 15 % der Akteure aus der kommunalen Verwaltung als Instrument genannt wurde und sonst ohne weitere Nennung blieb. In der kommunalen Verwaltung ist zu 75 % das Dienstrad weit verbreitet. Die Aussagen weiterer Akteursgruppen zu einem Anreizsystem stellt das folgende Diagramm dar. Besonders auffällig ist dabei, dass zwei Drittel der kreiseigenen Unternehmen weder ein Anreizsystem besitzen noch ein solches für unmittelbar vorstellbar erachten. Die Vorbildwirkung aus solchen Anreizen sollte jedoch angestrebt werden.

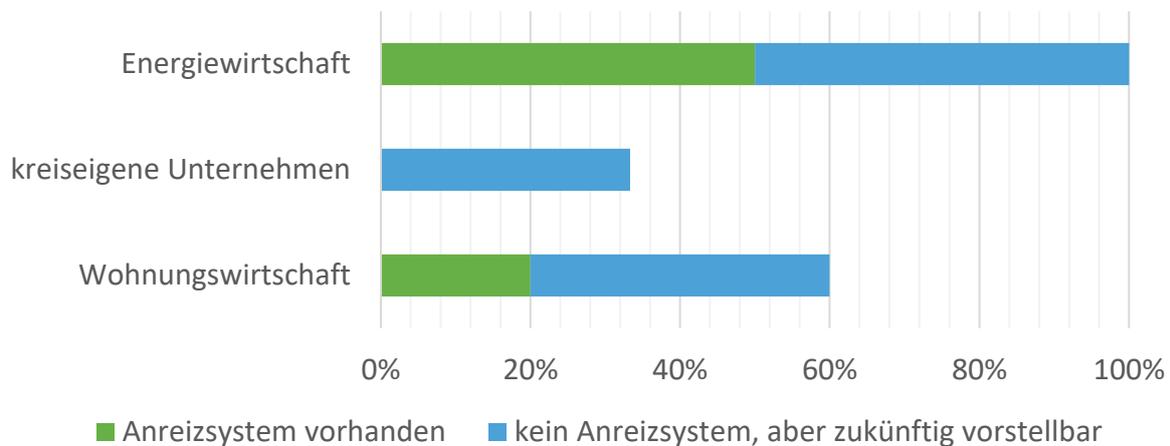


Abb. 21 Vorhandensein und Perspektive von Anreizen wie Jobrad oder Jobticket | 16 Beantwortungen

3.2.4 Bildung

Um die notwendigen Klimaschutzmaßnahmen erfolgreich betreiben zu können, ist die Akzeptanz und Mitwirkung der Bevölkerung notwendig. Allerdings ist der Klimaschutz von umfassender Natur und stellt ein komplexes Thema dar. Dieses Handlungsfeld zielt auf Maßnahmen ab, die Verständnis und Sensibilität für den Schutz des Klimas in der Bevölkerung erzeugen, und bildet damit einen Grundbaustein für alle Bestrebungen in diesem Bereich.

Neben der themenspezifischen Weiterbildung von Verwaltungsmitarbeitern ist ebenso von Bedeutung, diese über den Hintergrund und das Wirken von Maßnahmen zum Klimaschutz in ihrem Einflussgebiet zu schulen. Somit können sie erfolgreich beratend tätig sein und als Multiplikator agieren.

Ähnlich setzt die klimapolitische Bildung in Schulen an. Indem sich Schüler bereits frühzeitig mit dem Klimaschutz auseinandersetzen und für diesen sensibilisiert werden, können sie selbst als Multiplikatoren in ihren Familien agieren. Mit der Einführung eines Energiesparmodells an den Schulen kann diese Bildung um eine sinnvolle praktische Seite ergänzt werden, die direkten klimaschutztechnischen, da energiesparenden, Einfluss hat. Ergänzend dazu sollte der Bereich der nachhaltigen Entwicklung durch die gezielte Fortbildung von Lehrenden unterstützt werden und gemeinsam mit Einrichtungen vor Ort an der Umsetzung von konkreten unterstützenden Projekten gearbeitet werden. Aktuell wird dieses Thema von 95 % der befragten Akteure der kommunalen Verwaltung nicht betrachtet. Ziel soll es sein, Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) verstärkt und verpflichtend in den Lehrplan aufzunehmen.

3.2.5 Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Dieser Maßnahmenbereich fasst im Wesentlichen Aktivitäten zusammen, die auf das Verbrauchsverhalten Dritter abzielen z. B. von privaten Haushalten, Universitäten, Forschungseinrichtungen, Schulen, Gewerbetreibenden, Wohnungsbaugesellschaften u. a.

Hierzu gehören Informationsaktivitäten, angefangen bei Pressearbeit, Broschüren, Veranstaltungen bis hin zur Etablierung von Energiestammtischen mit energie- und klimapolitisch relevanten und interessierten Akteuren. Dazu zählen auch Projekte in Schulen, die Einrichtung von Informations- und Beratungsstellen, die Durchführung von Wettbewerben und das Auflegen kommunaler Förderprogramme.

In vorigen Handlungsfeldern wurden bereits einige potenzielle vielversprechende Aktivitäten des Landkreises, wie beispielsweise das Bilden und Fördern von Netzwerken zur Mobilitätswende und der Erweiterung von Wärmenetzen, oder zielgerichtete Informationsveranstaltungen zu Themen wie dem Ausbau von erneuerbaren Energien in der Landwirtschaft oder der klimafreundlichen Entwicklung von Städten und Gemeinden. Auch das aktive Bewerben von laufenden Projekten, wie dem Humusprojekt, muss weiterverfolgt und intensiviert werden.

Aus den Ergebnissen der Umfrage können noch weitere Themen entnommen werden, deren Beachtung sich die befragten Akteure vom Landkreis wünschen. Aus der Akteursgruppe der kommunalen Verwaltung wird dabei von 90 % das Einführen regelmäßiger Netzwerkveranstaltungen und die Durchführungen von spezifischen Workshops zu Themen der Integration des Klimaschutzes in die kommunalen Pflichtaufgaben erwähnt. Drei Viertel der befragten Akteure wünschen sich eine zentrale Stelle zur Fördermittelbeantragung und 65 % zeigen Interesse an einem gemeinsamen Energiemanagement. Für 82 % der Landwirtschaft ist ein Format zum Ausbau der Direktvermarktung in der Region interessant und 71 % wünschen sich Veranstaltungen zur gemeinsamen Projektentwicklung für mehr biologische Vielfalt. Auch sind Informationsveranstaltungen zu Mieterstromansätzen, der Ermittlung des ökologischen Fußabdrucks, des Corporate Carsharings oder Beratungsangeboten zum Energiesparen vorstellbar.

Aus der Summe dieser vielen potenziellen Themen sind die vielversprechendsten zu identifizieren und durch zielgerichtete Informations- und Steuerungspolitik voranzubringen. Bestenfalls kann dabei auf bereits vorhandene Bestrebungen in der Region aufgebaut werden. Von hoher Bedeutung sind alle Themen, die die Aktivität des Landkreises im Klimaschutz nach außen sichtbar machen, da diese eine Vorbildfunktion darstellen und weiträumig sensibilisieren. Hier ungenutzte Potenziale, wie die seltene Berichterstattung von nur 22 % der befragten kreiseigenen Unternehmen zu Themen wie Nachhaltigkeit oder Corporate Social Responsibility, sollten auf Eignung geprüft und möglichst genutzt werden. Dieses Ergebnis konnte aus einer Umfrage gewonnen werden die im Zuge der Evaluierung unter ausgewählten Akteuren im Landkreis Havelland durchgeführt wurde.

3.2.6 Klimaschutz als Querschnittsaufgabe und Dienstleistung

Dieses Handlungsfeld setzt sich stark mit dem Landkreis als Organisationseinheit auseinander. Die Landkreisverwaltung kann im Bereich ihrer internen Organisation und Abläufe dafür sorgen, dass die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit von allen Akteuren gemeinsam verantwortet und vorangebracht werden. Hierzu gehört die Schaffung von Organisationsstrukturen, die Umsetzung interner Maßnahmen, Sensibilisierung der Mitarbeitenden, ein nachhaltiges Beschaffungswesen, aber auch die Entwicklung und Anwendung innovativer Finanzierungsinstrumente zur Umsetzung von Maßnahmen.

Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel haben sich in der Landkreisverwaltung von einem Nischenthema zu einer Querschnittsaufgabe gewandelt. Gleichzeitig zeigt sich der politische Wille zu mehr Klimaschutz z. B. im Beschluss zur Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes und dem damit verbundenen Auftrag, die Klimaschutzaktivitäten des Landkreises fortzuführen und zu verstärken.

Eine wesentliche Aufgabe des Klimaschutzes wird die Fortführung und der Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit sein.

4 Wie geht es weiter? - Gestaltung der weiteren Umsetzung

4.1 Maßnahmenkatalog und Leitmaßnahmen

Aufbau des Maßnahmenkataloges

Der Maßnahmenkatalog umfasst eine Vielzahl von Empfehlungen, die in den kommenden zehn Jahren direkt oder indirekt zur Einsparung von Energie und damit zur Verminderung von Treibhausgasemissionen beitragen sollen. Die Maßnahmenempfehlungen werden in Form eines Katalogs zusammengefasst. Hierzu gehört vor allem die knappe, prägnante Präsentation von Fakten und Vorschlägen, die zu jeder Maßnahme auf nur einer Seite dargestellt werden.

Der Maßnahmenkatalog beinhaltet Maßnahmen aufgeteilt in sechs Handlungsfelder:

- E - Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren Energien
- F - Klimasensible Flächennutzung
- M - Klimafreundliche Mobilität
- B - Bildung und Nutzersensibilisierung
- K - Kommunikation, Kooperation und Öffentlichkeitsarbeit
- Q - Klimaschutz: Querschnittsaufgabe und Dienstleistung

Die Maßnahmenblätter sind in verschiedene Abschnitte unterteilt, welche im Folgenden erläutert werden.

Allen Maßnahmen sind ein **Ziel** und eine zu definierende **Zielgruppe** vorangestellt. Das Ziel sagt aus, was man mit dieser Maßnahme erreichen möchte und bestimmt letztendlich auch den Erfolg des Projektes. Die Zielgruppe ist eine Gruppe von Akteuren, an die die Maßnahme gerichtet ist und für die die Umsetzung der Maßnahmen Vorteile bringt.

Die **Akteure** sind die Einrichtungen und Gruppen, die zur Umsetzung einer Maßnahme in Aktion treten müssen. Das können Teile der kommunalen Verwaltung, aber auch z. B. Vereine, Privatpersonen, Unternehmen oder Schulen sein.

Die **Priorität** gibt die Dringlichkeit einer Maßnahmenumsetzung wieder und wird farblich markiert. Sie wird in „hoch“, „mittel“ und „niedrig“ eingeteilt. Die Einordnungen wurden im Klimabeirat unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus den Workshops festgelegt.

Der **Aufwand** gibt den Einsatz der aufzuwendenden Zeit und Mittel der Maßnahmenumsetzung wieder. Dieser wird ebenfalls in „hoch“, „mittel“ und „niedrig“ eingeteilt.

Der **Umsetzungszeitraum** wird in „kurzfristig“ (bis drei Jahre), „mittelfristig“ (drei bis sieben Jahre) und „langfristig“ (mehr als sieben Jahre) unterteilt und der ausgewählte Zeitraum farblich markiert.

Unter der Rubrik **Kurzbeschreibung** wird die Maßnahme in knapper Form skizziert. Die Idee, Bedeutung sowie die wichtigsten Merkmale, die eine Maßnahme charakterisieren, sind hier kurz zusammengefasst.

Das **Einsparpotenzial** zeigt die durch eine Umsetzung der Maßnahme vermiedenen Energieverbräuche bzw. THG-Emissionen. Die Abschätzung der THG-Minderung einer Einzelmaßnahme kann von sehr unterschiedlicher Güte sein. Es müssen die verschiedenen Wirkungsansätze von Maßnahmen beachtet werden. Technische Maßnahmen können relativ leicht abgeschätzt werden, während zu strukturellen Maßnahmen nur qualitative Abschätzungen gemacht werden können.

Die **finanzielle Wirkung** und die zur Umsetzung benötigten **Kosten** werden, insofern möglich, basierend auf der Potenzialberechnung aufgelistet. Die Kosten für Maßnahmen, die ohnehin durchzuführen sind (z. B. für Standardsanierung eines Gebäudes), gehen nicht in die Betrachtung ein. Lediglich der energetisch verursachte Mehraufwand einer Maßnahme wird beschrieben (z. B. verstärkte Dämmung der Gebäudehülle).

Aktuelle **Fördermöglichkeiten** sind maßnahmenspezifisch beigefügt.

Erforderliche Aktionsschritte: Die zur Umsetzung der Maßnahme notwendigen Schritte werden in diesem Feld stichpunktartig aufgezählt.

Anmerkungen: Bei Bedarf finden sich ergänzende Hinweise am Schluss des Maßnahmenblattes.

Einigen Maßnahmen kommt in der Umsetzung eine besonders hohe Bedeutung zu. Zwar häufig mit großem Aufwand verbunden, kann mit der Realisierung dieser Maßnahmen eine erhebliche Wirkung erzielt bzw. ein deutlicher Impuls für Klimaschutz im Landkreis gesetzt werden. Diese Maßnahmen sind als **Leitmaßnahmen (LM)** in der Übersicht der Maßnahmen gekennzeichnet.

Zur besonderen Rolle als Landkreis gehört, dass ein Teil der Aktivitäten im Bereich Klimaschutz nur **intern** den Landkreis (vor allem die Kreisverwaltung) betreffen. Demgegenüber ist es auch Aufgabe, die **externen Akteure** im Landkreis, insbesondere die Kommunen, zu vernetzen und zu unterstützen. Daher sind die Maßnahmen in der Übersicht (siehe Tab. 14) jeweils als intern oder extern gekennzeichnet. Der vollständige Maßnahmenkatalog ist dem Klimaschutzkonzept als Anlage 2 angefügt.

Tab. 14 Maßnahmenübersicht

Nr.	LM	Bezeichnung	Wirkung
E Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
E 01		Nutzung erneuerbarer Energiequellen für die eigenen Liegenschaften	intern
E 02		Umsetzung von Nahwärmenetzen - Initiierung und Beteiligung	intern
E 03		Energetischer Sanierungsfahrplan der eigenen Liegenschaften	intern
E 04	X	Weiterentwicklung des Energiemanagements	intern
E 05		Beteiligung des Landkreises an partizipativen Energieprojekten	intern
E 06		Ausbau der Energieberatung für Leistungsempfänger nach SGBII	intern
E 07		Bewerbung und Erweiterung des Solardachkatasters	extern
E 08	X	Projektentwicklung und Fördermittelberatung für havelländische Akteure	extern
E 09		Förderung von Bürgerenergieprojekten	extern
E 10		Machbarkeitsstudie Kompetenzzentrum Erneuerbare	extern
E 11		Klimafreundliche Wirtschaft im Havelland stärken	extern
E 12		Energieaudits für havelländische Unternehmen	extern
F Klimasensible Flächennutzung			
F 01	X	Klimaangepasste Gebäude- und Flächenbewirtschaftung des Landkreises	intern
F 02		Bedarfsspezifische Beratungsangebote für die Landwirtschaft	extern
F 03		Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts im Landkreis	extern
F 04		Nachhaltige Nutzung der Flusstal-Niederungsflächen	extern
M Klimafreundliche Mobilität			
M 01		Interne Mobilität: Stärkung Umweltverbund - Pendelverkehr	intern
M 02	X	Interne Mobilität: Stärkung Umweltverbund - Dienstfahrten	intern
M 03		Komplexmaßnahme Kooperation Kommunen und LK: klimafreundlich mobil	extern
M 04		Komplexmaßnahme Kooperation weitere Externe und LK: klimafreundlich mobil	extern
M 05		Bedarfsbündelung zum Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur: Förderung und Umsetzung	extern
B Bildung & Nutzersensibilisierung			
B 01		Pilotprojekt: Ausbildung von Azubis zu Energiescouts	intern
B 02		Maßnahmenspezifische Weiterbildung von Verwaltungsmitarbeitenden	intern
B 03		Arbeitsgruppe Nutzersensibilisierung	intern
B 04	X	Energiesparmodelle für havelländische Schulen fördern	extern
B 05		Unterstützung von Fortbildungen von Lehrenden im Bereich Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)	extern
B 06		Komplexmaßnahme Kooperation mit Bildungsakteuren zum Ausbau von BNE im Havelland	extern
B 07		Projekt zur Aufklärung über Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung und Wiederverwendung	extern
K Kommunikation, Kooperation & Öffentlichkeitsarbeit			
K 01		Kommunikationsstrategie	intern
K 02		Kommunikationsoffensive: Akzeptanzstärkung für Klimaschutzmaßnahmen	intern
K 03		Kampagne: "Verwaltung klimafreundlich mobil"	intern

Nr.	LM	Bezeichnung	Wirkung
K 04	X	Netzwerkarbeit zur Förderung von Klimaschutz im Havelland	extern
K 05		Förderung der Direktvermarktung regionaler Produkte	extern
Q Klimaschutz: Querschnittsaufgabe & Dienstleistung			
Q 01		Controlling der Klimaschutzaktivitäten	intern
Q 02	X	Integration von Nachhaltigkeitskriterien in Dienstanweisung Beschaffung	intern
Q 03		Ansprechpartner in allen Organisationseinheiten im Landkreis	intern
Q 04		Digitalisierung nutzen: Verwaltungsarbeit und Schulalltag flexibler und nachhaltiger gestalten	intern

4.2 Verstetigungsstrategie

Im Prozess der Fortschreibung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes wurden viele Zukunftsthemen herausgearbeitet, Maßnahmen abgeleitet und Prioritäten festgelegt. Zur Gewährleistung der Umsetzung all dieser Inhalte, um durch Ausschöpfung der Potenziale im Landkreis die gewünschten positiven Effekte bei der Einsparung von Energie und Treibhausgasen zu erreichen, ist es notwendig, auch entsprechende strukturelle Rahmenbedingungen zu schaffen. Die Verstetigungsstrategie ist daher ein wichtiger Bestandteil der energie- und klimapolitischen Ausrichtung der Kreisentwicklungsstrategie.

Verschiedene Elemente können diesen Prozess der Etablierung des Klimaschutzes in Politik und Verwaltungsalltag unterstützen. Entscheidend ist dabei, Klimaschutz als Querschnittsthema zu erkennen und so kontinuierlich bei den verschiedensten kreisentwicklungsrelevanten Fragestellungen mitzudenken und bei der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen. Insbesondere bei der Erstellung und Fortschreibung anderer konzeptioneller Grundlagen, z. B. im Bereich Verkehr oder Landwirtschaft, müssen die Inhalte des Maßnahmenkatalogs aus dem Klimaschutzkonzept berücksichtigt werden.

Eine generelle Aufgabe besteht auch darin, diese Themen Klimaschutz auf der Tagesordnung zu halten, sowohl in der Kreispolitik, im Verwaltungsalltag als auch in der Öffentlichkeit. Dabei führen die verschiedenartigen Bausteine zu einer erheblichen Bedeutungssteigerung:

- der Landkreis Havelland als Vorreiter des Klimaschutzes (Umsetzung/Förderung von Schlüsselprojekten, Energieberichterstattung)
- der Landkreis Havelland als Initiator von Klimaschutzprojekten (Koordination)
- der Landkreis Havelland als Steuerer des Klimaschutzes (Akteursaktivierung, Kooperation, regionales Netzwerk)
- der Landkreis Havelland als Wissensvermittler (Kommunikation, Beratungsangebote für verschiedene Zielgruppen)

Um diese Aufgaben des kommunalen Klimaschutzes erfolgreich fortzuführen und auszubauen, bedarf es der Weiterentwicklung der Organisations- und Bearbeitungsstrukturen. Eine zentrale Rolle wird die weitere Vernetzung der Schlüsselakteure aus Politik und Verwaltung sowie Wirtschaft und Zivilgesellschaft sein. Besonders die Abstimmung und Koordination mit klaren Ansprechpartnern ist eine wichtige Basis, um effiziente Arbeitsstrukturen zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zu gewährleisten.

4.2.1 Interne Lenkungsgruppe

Die mit der internen Lenkungsgruppe bei der Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts gefundene Struktur bietet eine gute Voraussetzung, um das Thema Klimaschutz weiter voranzutreiben, die Maßnahmenumsetzung zu beschleunigen und zu kontrollieren. Das Gremium sollte sich dazu auch weiter ein- bis zweimal jährlich treffen, um über den aktuellen Stand sowie die Umsetzung von Projekten zu sprechen und um neue Projekte zu entwickeln. Wie im Namen bereits enthalten ist die Lenkungsgruppe vollständig verwaltungsintern und setzt sich aus Vertretern der verschiedenen Fachämter des Landkreises zusammen. Die Zusammensetzung kann dabei je nach Themenschwerpunkt variieren und wird die durch die jeweiligen Themen hauptsächlich berührten Ämter umfassen. Es handelt sich daher um ein flexibles Gremium in dem die Ausrichtung des Klimaschutzes intern diskutiert wird.

Die interne Lenkungsgruppe übernimmt im Prozess des kommunalen Klimaschutzes jedoch eher steuernde Aufgaben. Die konkrete Vorbereitung und Weiterentwicklung von Klimaschutzmaßnahmen bedarf kontinuierlicher Arbeitsstrukturen. Dieses Kernteam ist mit dem bestehenden Klimaschutzmanagement vorhanden. Die personelle Besetzung und die benötigten Ressourcen müssen langfristig gesichert und dem Bedarf entsprechend ausgebaut werden. Das Klimaschutzmanagement koordiniert die Arbeitsgruppen und organisiert die Treffen, um den weiteren Prozess voranzubringen.

4.2.2 Klimaschutzmanagement

Die Stelle im Klimaschutzmanagement im Landkreis ist seit dem 1. August 2015 dauerhaft besetzt. Bisher wird die Stelle im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative des BMUB gefördert. Die Aufgaben im Klimaschutzmanagement umfassen:

- das Projektmanagement bei der Koordinierung der Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen, Projektüberwachung und -kontrolle,
- die fachliche Unterstützung der Akteure bei Vorbereitung, Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept,
- die Antragstellung für Fördermittel und Projektumsetzung,

- die Planung, Organisation und Durchführung verwaltungsinterner und externer Informationsveranstaltungen und Schulungen,
- die Akteursbeteiligung in der Fortsetzung und Erweiterung der Arbeitsgruppe Klimaschutz bzw. weiterer Netzwerke und Beteiligung externer Akteure bei der Umsetzung einzelner Klimaschutzmaßnahmen,
- die Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz (z. B. die weitere Entwicklung des Kommunikationskonzepts) und die Erarbeitung und Bereitstellung von Informationen in verschiedenen Medien (z. B. auch die Pflege der Webseite),
- das Monitoring und Controlling.

Die Zielstellung für die kommenden Jahre ist die Verstetigung, Stärkung und Weiterentwicklung der bestehenden Struktur. Dabei muss neben der zukünftigen Finanzierung durch den Landkreis selbst, insbesondere die Struktur und Zusammenarbeit in der Landkreisverwaltung ausgebaut werden. Im Rahmen der Konzepterarbeitung wurden die folgenden Schritte zur erfolgreichen Etablierung von Klimaschutz als Querschnittsaufgabe identifiziert:

- Benennung eines Ansprechpartners für den Klimaschutz pro Dezernat durch den Dezernenten
- Beratung und Abstimmung unterschiedlicher Klimaschutzmaßnahmen durch das jeweilige Fachamt mit dem Sachbereich zur Erarbeitung einer Entscheidungsvorlage zur Realisierung von Maßnahmen

4.3 Überarbeitung des Controllingkonzeptes

Die Basis für ein gut funktionierendes Controlling ist im vorangegangenen Kapitel 4.2 auf der organisatorischen Ebene dargelegt worden. Die folgenden Unterkapitel beschreiben die notwendigen Aktivitäten im Controlling, um ein erfolgreiches Klimaschutzmanagement im Landkreis langfristig zu verankern und weiterzuentwickeln.

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 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 (Bilanzierungssoftware, Excel etc.) einzusetzen.

4.3.1 Maßnahmencontrolling und Überprüfung der Klimaschutzziele

Maßnahmen müssen regelmäßig hinsichtlich ihrer Umsetzung überprüft, angepasst und konkretisiert werden. 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.

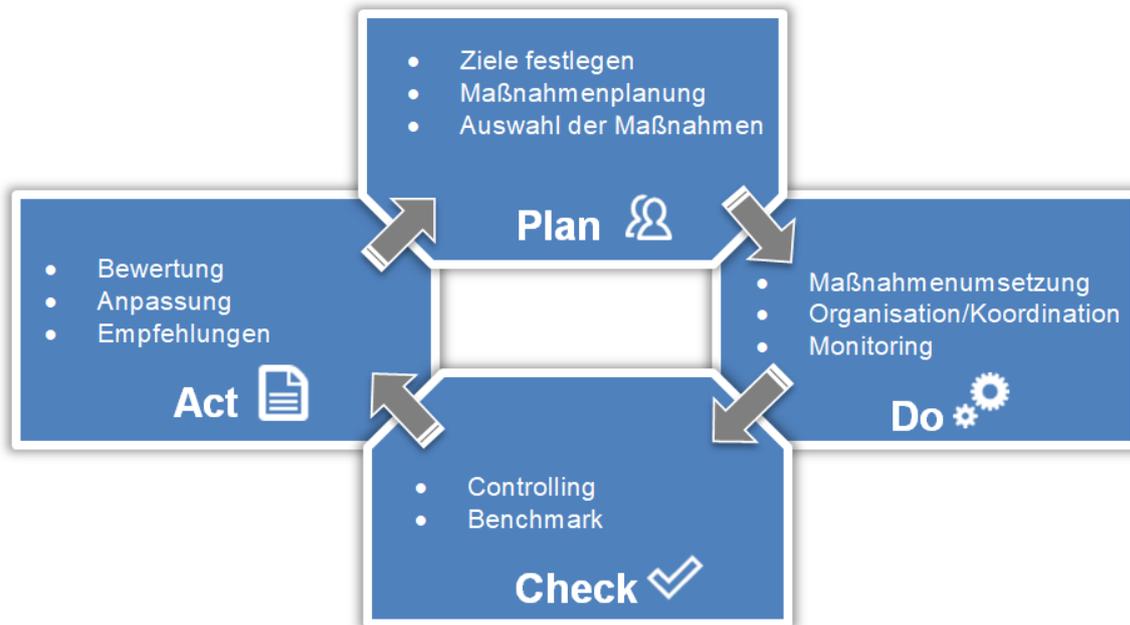


Abb. 22 PDCA-Prozess

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

Plan (Planung der Maßnahmen)

- Aufgabe der Steuerungsrunde, die sich regelmäßig trifft (vier Mal pro Jahr ist empfehlenswert); Festlegung von Verantwortlichkeiten für die Umsetzung einzelner Maßnahmen; die Gesamtverantwortung sollte beim Sachbereich 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 des Sachbereich Klimaschutz und der internen Lenkungsgruppe

Act (Reflexion der Erkenntnisse aus den vorherigen Schritten und Sicherung der daraus resultierenden Erfahrungen)

- Gemeinschaftsaufgabe der Steuerungsrunde und des Klimaschutzmanagements (Sachbereich und operative Akteure)

Im Landkreis Havelland gibt es viele Aktivitäten, die 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.

Außerdem sind eine Überprüfung und Fortschreibung der Zielstellungen aus dem Kapitel 0 regelmäßig zu prüfen. Insbesondere die Vorgaben der übergeordneten Ebenen (EU, Bund, Land Brandenburg) werden in naher Zukunft angepasst und präzisiert werden. Darauf muss mit einer Zielanpassung reagiert werden.

4.3.2 Berichtswesen

Zur Dokumentation der Ergebnisse des Top-down- und des Bottom-up-Controllings empfiehlt sich, jährlich einen Kurzbericht mit folgendem Inhalt erstellen zu lassen:

- allgemeine Klimaschutzaktivitäten im Berichtsjahr
- Veränderung von Rahmenbedingungen (Gesetze, Technologiefortschritte, neue Trends)
- Darstellung der Zielerreichung mittels Energie- und CO₂-Bilanz und Indikatoren
- Soll-Ist-Stand der Maßnahmenumsetzung im Berichtsjahr, Einhaltung des Zeitplans, Erfolge, Hemmnisse
- Zusammenfassung der Öffentlichkeitsarbeit im Berichtsjahr

Der Bericht sollte nicht nur verwaltungsintern genutzt werden, sondern auch den Bürgern, z. B. auf der Webseite zur Verfügung gestellt werden. Die Bilanzierung sollte mindestens aller vier Jahre fortgeschrieben werden. Alle acht Jahre sollte die Fortschreibung des gesamten Klimaschutzkonzeptes angestrebt werden.

4.3.3 Controllinginstrumente

Das Controlling erfolgt über die Ermittlung übergeordneter Kennzahlen, sogenannter Indikatoren. Hierzu zählen u. a. die Indikatoren der Energie- und Treibhausgasbilanz (Anteil erneuerbarer Wärme und Strom etc.) oder der Modal Split. Die Berechnung von Indikatoren und der Vergleich im Benchmark erfolgt hier gesamt und detailliert nach Handlungsfeldern. Dabei werden Energie- und Treibhausgaswerte ebenso wie infrastrukturelle, finanzielle und personelle Indikatoren erfasst. Letztere Indikatoren sind bspw. die Anzahl an Fahrradstellplätzen oder die Ausgaben für explizite Klimaschutzmaßnahmen.

Das Monitoring der Maßnahmen ist demgegenüber über spezifische Indikatoren möglich. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Indikatoren die Umsetzung der Maßnahmen abbilden können.

Tab. 15 Übersicht der Indikatoren nach Maßnahmen

Nr.	Bezeichnung	Indikatoren
E Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren		
E 01	Nutzung erneuerbarer Energiequellen für die eigenen Liegenschaften	Anteil erneuerbare Energien (Wärme und Strom)
E 02	Umsetzung von Nahwärmenetzen (Initiierung und Beteiligung)	Anzahl der Projekte
E 03	Energetischer Sanierungsfahrplan der eigenen Liegenschaften	Jährlich aktualisierter Plan, Umsetzung
E 04	Weiterentwicklung des Energiemanagements	Anteil bzw. Vollständigkeit der Erfassung und Auswertung
E 05	Beteiligung des Landkreises an partizipativen Energieprojekten	Anzahl der Projekte
E 06	Ausbau der Energieberatung für Leistungsempfänger nach SGBII	Anzahl der durchgeführten Beratungen
E 07	Bewerbung und Erweiterung des Solardachkatasters	Anzahl und installierte Leistung PV und Solarthermie, Zugriffszahlen Kataster-Website
E 08	Projektentwicklung und Fördermittelberatung für havelländische Akteure	Anzahl der Projekte und Beratungen
E 09	Förderung von Bürgerenergieprojekten	Anzahl der Projekte
E 10	Machbarkeitsstudie Kompetenzzentrum erneuerbare Energien	Umsetzung, Anzahl der Beratungen
E 11	Klimafreundliche Wirtschaft im Havelland stärken	Anzahl der beteiligten Unternehmen
E 12	Energieaudits für havelländische Unternehmen	Anzahl der beteiligten Unternehmen
F Klimasensible Flächennutzung		
F 01	Klimaangepasste Gebäude- und Flächenbewirtschaftung des Landkreises	Reduzierung der Flächenversiegelung, Gründachfläche
F 02	Bedarfsspezifische Beratungsangebote für die Landwirtschaft	Anzahl der Beratungen
F 03	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts im Landkreis	Anzahl der positiven Einflussnahmen
F 04	Nachhaltige Nutzung der Flusstal-Niederungsflächen	Fördermittelakquirierung, erfolgreicher Interessenausgleich
M Klimafreundliche Mobilität		
M 01	Interne Mobilität: Stärkung Umweltverbund (Pendelverkehr)	Anteil Umweltverbund
M 02	Interne Mobilität: Stärkung Umweltverbund (Dienstfahrten)	Anteil Umweltverbund
M 03	Komplexmaßnahme Kooperation Kommunen und LK: klimafreundlich mobil	Anzahl und Reichweite der Aktionen und Projekte
M 04	Komplexmaßnahme Kooperation weitere Externe und LK:	Anzahl beteiligte Akteure,

Nr.	Bezeichnung	Indikatoren
	klimafreundlich mobil	Anzahl und Reichweite der Aktionen und Projekte
M 05	Bedarfsbündelung zum Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur: Förderung und Umsetzung	Zuwachs der (lückenlosen) Radwegelänge
B Bildung & Nutzersensibilisierung		
B 01	Pilotprojekt: Ausbildung von Azubis zu Energiescouts	Anzahl der Teilnehmenden
B 02	Maßnahmenspezifische Weiterbildung von Verwaltungsmitarbeitenden	Anzahl der Teilnehmenden konkrete Anwendung des Wissens
B 03	Arbeitsgruppe Nutzersensibilisierung	Anzahl der Aktionen, Energieeinsparung
B 04	Energiesparmodelle für havelländische Schulen fördern	Anzahl der Aktionen, Energieeinsparung
B 05	Unterstützung von Fortbildungen von Lehrenden im Bereich Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)	Anzahl der Beratungen
B 06	Komplexmaßnahme Kooperation mit Bildungsakteuren zum Ausbau von BNE im Havelland	Anzahl der Projekte
B 07	Projekt zur Aufklärung über Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung und Wiederverwendung	Anzahl der Projekte und Aktionen
K Kommunikation, Kooperation & Öffentlichkeitsarbeit		
K 01	Kommunikationsstrategie	Anzahl der Aktionen, erreichter Personenkreis
K 02	Kommunikationsoffensive: Akzeptanzstärkung für Klimaschutzmaßnahmen	Anzahl der Aktionen, erreichter Personenkreis
K 03	Kampagne: "Verwaltung klimafreundlich mobil"	Anzahl der Aktionen, Reichweite der Aktionen
K 04	Netzwerkarbeit zur Förderung von Klimaschutz im Havelland	Anzahl der Veranstaltungen, Anzahl der Teilnehmenden
K 05	Förderung der Direktvermarktung regionaler Produkte	Eröffnung neuer Absatzwege, Steigerung des Absatzes
Q Klimaschutz: Querschnittsaufgabe & Dienstleistung		
Q 01	Controlling der Klimaschutzaktivitäten	jährliche Berichterstattung
Q 02	Integration von Nachhaltigkeitskriterien in Dienstanweisung Beschaffung	Umsetzung in Dienstanweisung und Anwendung in der Praxis
Q 03	Klimaschutzbeauftragte in allen Organisationseinheiten im Landkreis	regelmäßige Zusammenarbeit und Teilnahme an Terminen
Q 04	Digitalisierung nutzen: Verwaltungsarbeit und Schulalltag flexibler und nachhaltiger gestalten	Anzahl der Projekte

4.4 Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit

Die Realisierung der ausgewiesenen Maßnahmen erfordert die Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteure. Das wesentliche Ziel der Öffentlichkeitsarbeit ist dabei, über die Sensibilisierung verschiedener ausgewählter Zielgruppen eine Veränderung des Nutzerverhaltens zu erwirken und einen umweltfreundlicheren Umgang mit Ressourcen herbeizuführen.

Der Landkreis nimmt als Auftraggeber der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes eine Vorbildrolle für die Bevölkerung ein. Grundlegende Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit sind daher, die Vorbildrolle durch sinnvolle, öffentlichkeitswirksame und stetige Aktivitäten sichtbar zu machen. Um eine klimafreundliche Haltung umzusetzen und auszustrahlen, ist es unabdingbar, die Aktivitäten sowohl „nach innen“ (verwaltungsintern) als auch „nach außen“ (in Form von Öffentlichkeitsarbeit) zu kommunizieren.

Öffentlichkeitsarbeit umfasst deutlich mehr als nur Information, sie ist vielmehr der übergeordnete Begriff für die unterschiedliche Einbeziehung und Beteiligung von Akteuren. Die konkreten Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit umfassen, je nach Bedarf, alle Aspekte einer Kommunikationsstrategie. Die allgemeinen Handlungsfelder können wie folgt zusammengefasst werden:

- allgemeine Öffentlichkeitsarbeit = Kommunikation für den gesamten Landkreis
- Öffentlichkeitsarbeit für definierte Zielgruppen innerhalb des Landkreises
- spezifische Kommunikationsstrategie für Angehörige der Verwaltung
- Öffentlichkeitsarbeit zur überregionalen Wahrnehmung

Um den Klimaschutzprozess erfolgreich zu gestalten, ist darüber hinaus eine Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger sowie der lokalen Akteure zwingend erforderlich.

Die Reichweite der Mitwirkung von Bürgern und Akteuren an den Entscheidungsprozessen kann in verschiedene Grade unterteilt und in Form einer Beteiligungspyramide dargestellt werden. Politische Partizipation ist ein wechselseitiger Prozess zwischen der Kommune und den Akteuren. Während der Landkreis im Partizipationsprozess Teilhabe gewährt, müssen die Akteure die Bereitschaft zur Teilnahme offenbaren. Die Einbeziehung der Akteure reicht dabei von der reinen Bereitstellung von Informationen bis zum eigenverantwortlichen Handeln. Der Einfluss der Beteiligten nimmt dabei stetig zu. Mithilfe der Beteiligungspyramide lässt sich dies in vier Stufen darstellen:

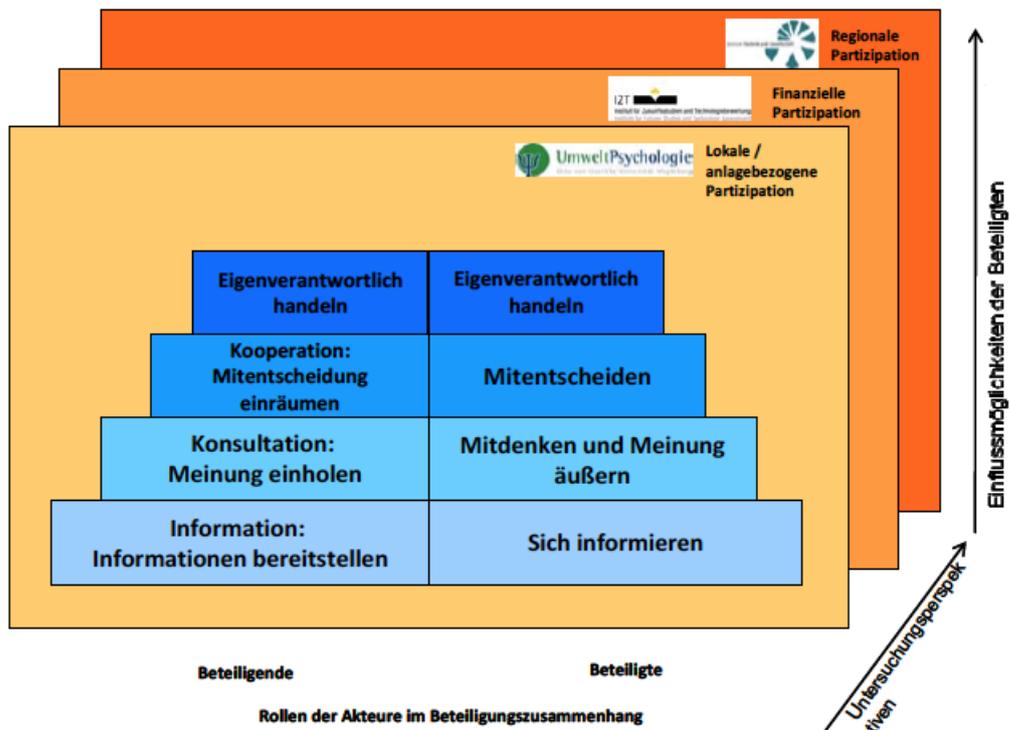


Abb. 23 Beteiligungspyramide¹¹

Die vier Stufen sind folgendermaßen gekennzeichnet:

- 1) Information: Die Akteure können Informationen erlangen und auswerten. Probleme, Vorhaben und Ziele aus Verwaltungssicht sind verständlich und transparent darzustellen.
- 2) Konsultation: Artikulierung von eigenen Meinungen und Bedenken hinsichtlich eines Planungsverfahrens. Dementsprechend muss die Seite der öffentlichen Hand bereit sein, sich verschiedene Meinungen und Anregungen einzuholen.
- 3) Mitentscheidung: Die Akteure können aktiv, in angemessener und legitimer Weise bei der Entscheidungsfindung im Planungsverfahren mitwirken. Dies setzt eine sehr intensive Kommunikation zwischen allen Akteuren voraus.
- 4) eigenverantwortliches Handeln der Akteure: kritisches Begleiten und/oder aktive Mitwirkung bei der Umsetzung von Maßnahmen oder bei der Durchführung von Projekten; Mitfinanzierung von Projekten

Die Abwägung, welche Stufen der Beteiligung für die einzelnen Maßnahmen angemessen ist, muss individuell getroffen werden. Insbesondere Schritt 3 und 4 können aus zeitlichen und finanziellen Erwägungen nicht immer umgesetzt werden. Zur Förderung der Akzeptanz und der Bereitschaft zur Mitwirkung sind die beiden Schritte insbesondere bei Themen mit hoher

11 FKZ (2010)

öffentlicher Aufmerksamkeit und bestehenden Interessenkonflikten essenziell für die erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen.

Der Rolle als Landkreis entsprechend ist es Aufgabe des Klimaschutzmanagements, einerseits intern mit der Verwaltung und den kreisangehörigen Einrichtungen und Unternehmen zu kommunizieren als auch extern mit allen Akteuren und der gesamten Bevölkerung im Landkreis. Im Folgenden werden diese beiden Teilbereiche jeweils einzeln konkretisiert.

4.4.1 Interne Öffentlichkeitsarbeit

Die bestehende Struktur des Klimabeirats kann genutzt werden, um Themen und Schwerpunkte in die Dezernate und Fachbereiche hineinzutragen. Konkrete Inhalte und Impulse können über das Intranet an alle Mitarbeiter herangetragen werden. Hierzu eignen sich parallel auch Aushänge an zentralen, oft frequentierten Stellen in der Verwaltung. Komplexe Sachverhalte und Handlungsempfehlungen für die tägliche Arbeit sind je nach Art und Umfang über interne Weiterbildungen und Workshops zu vermitteln.

Inhaltliche Schwerpunkte der internen Öffentlichkeitsarbeit sind:

- Planungen und Konzepte: Beachtung klimaschutzrelevanter Aspekte
- Bau, Sanierung und Unterhaltung eigener Liegenschaften unter Gesichtspunkten der ökologischen Nachhaltigkeit
- Beschaffung: von regelmäßig wiederkehrend bis hinzu einmalig - Berücksichtigung definierter Kriterien zur nachhaltigen Beschaffung
- Mobilität: Stärkung des Umweltverbundes auf Dienstfahrten und dem Arbeitsweg

Die konkreten identifizierten Schwerpunkte finden sich im Maßnahmenkatalog (Anlage 2).

4.4.2 externe Öffentlichkeitsarbeit

Die Website des Landkreises soll als zentraler Dreh- und Angelpunkt der Öffentlichkeitsarbeit dienen. Einerseits werden hier selbst Informationen und Dokumente wie das Klimaschutzkonzept bereitgestellt. Andererseits können Verlinkungen zu Berichten in anderen Medien gesetzt werden. Wichtig ist dabei die regelmäßige Aktualisierung der Inhalte sowie die Veröffentlichung relevanter Neuigkeiten. Der Umfang der Inhalte ist bereits auf einem guten Stand, der erhalten werden soll. Zur Erhöhung der Sichtbarkeit ist anzustreben, dass es auf der Startseite der Homepage auch ein Logo für den Bereich Klimaschutz gibt, über das der Nutzer direkt auf der Unterseite zum Klimaschutz landet.

Zielgruppen

Die Zielgruppen der Öffentlichkeitsarbeit sind:

- Kommunen im Landkreis (insbesondere die Verwaltungen)
- kommunale Unternehmen
- Wirtschaft (Energiewirtschaft, Wohnungswirtschaft, Unternehmen (insbesondere kleine Unternehmen)): Unternehmensleitung und Beauftragte für Energie, Mobilität und Nachhaltigkeit
- Landwirtschaft
- Bürger im Landkreis (Einteilung in Zielgruppen: Kinder und Jugendliche, Senioren, sozial schwache Einkommensgruppen, Mieter, Hausbesitzer etc.)
- Multiplikatoren (Vereine, Verbände, Initiativen, Lehrpersonal, Beratungseinrichtungen etc.)

Instrumente und Akteure der Öffentlichkeitsarbeit

Die Zielgruppen werden weiterhin mit einer Mischung aus Instrumenten, die digital und oft auch analog zur Verfügung stehen, angesprochen. Dazu gehören:

- Digitale und analoge Medien
 - Klimaschutz-Website (zentrale Kommunikationsplattform)
 - Pressemitteilungen (des Landkreises und der Kommunen)
 - Beiträge in Radio und Fernsehen
 - Amtsblätter (des Landkreises und der Kommunen)
 - Flyer und Broschüren
 - Beilagen oder Artikel in Tages-/Wochenzeitungen (z. B. Märkische Allgemeine)
 - Aushänge in der Kreisverwaltung, den Rathäusern der Städte und in den Schaukästen der Gemeinden
- Seminare/Veranstaltungen/Netzwerke
 - Veranstaltungen der Kammern (z. B. IHK, HWK)
 - externe und interne Veranstaltungen der Kreisverwaltung
- Aktionen, Kampagnen, Workshops und Führungen

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Wärmestreifen der Temperaturveränderung 1881 - 2019 für Brandenburg/Berlin	5
Abb. 2	relevante beschlossene Klimaschutzabkommen und Zielstellungen auf internationaler Ebene	7
Abb. 3	relevante beschlossene Klimaschutzabkommen und Zielstellungen auf nationaler Ebene	9
Abb. 4	Anteile am Endenergieverbrauch (oberer Balken) und Emissionsausstoß (unterer Balken) der Verbrauchssektoren 2017	15
Abb. 5	Anteile am Endenergieverbrauch (oberer Balken) und Emissionsausstoß (unterer Balken) der Energieträger 2017	16
Abb. 6	Stromerzeugung und -verbrauch im Landkreis	18
Abb. 7	Wärmemix Havelland	19
Abb. 8	Vergleich der spezifischen THG-Emissionen mit der Bundesrepublik Deutschland	22
Abb. 9	Klimaschutzziel THG-Emissionen: Vergleich der Pfade	24
Abb. 10	Begriffserklärung ages-Methode	30
Abb. 11	spezifischer Wärmeverbrauch je Gebäude im Benchmarkvergleich 2014-2018	31
Abb. 12	spezifischer Stromverbrauch der Gebäude im Benchmark im Zeitraum 2014-2018	33
Abb. 13	spezifischer Wärmeverbrauch je Gebäude Übergangwohnheime	35
Abb. 14	spezifischer Stromverbrauch je Gebäude Übergangwohnheime	36
Abb. 15	Stadt Nauen im Solardachkataster des Landkreises Havelland	41
Abb. 16	Wirtschaftlichkeit zur PV-Nutzung auf den Liegenschaften (alle < 15 Jahre dynam. Amortisationszeit)	44
Abb. 17	Emissionsmengen bei Netzstrom (Ist-Stand) und bei berechnetem Eigenverbrauchsanteil von Solarstrom (Potenzial)	45
Abb. 18	Anzahl Teilnehmer je Akteursgruppe gesamt: 58 Beantwortungen	48
Abb. 19	Bekanntheitsgrad von Klimaschutzmaßnahmen im Havelland 37 Beantwortungen	49
Abb. 20	Vorhandensein und geplanter Ausbau von E-Autos im Fuhrpark 36 Beantwortungen	53
Abb. 21	Vorhandensein und Perspektive von Anreizen wie Jobrad oder Jobticket 16 Beantwortungen	55
Abb. 22	PDCA-Prozess	65
Abb. 23	Beteiligungspyramide	70
Abb. 24	Bilanzierungssystematik im Verkehr (IFEU, 2013)	77

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Entwicklung Endenergieverbrauch	17
Tab. 2	Anteil Erneuerbarer gesamt.....	19
Tab. 3	THG-Bilanz gesamt und nach Wärme, Strom und Verkehr aufgeteilt	20
Tab. 4	THG-Bilanz Haushalte und Wirtschaft detailliert	21
Tab. 5	THG-Bilanz eigene Verantwortlichkeiten Landkreis	21
Tab. 6	Soll-/Ist-Abgleich der Klimaschutzziele THG-Emissionen (Tonnen pro Jahr).....	23
Tab. 7	Evaluation der Maßnahmen aus dem KSK 2013	27
Tab. 8	Übersicht zu empfohlenen Maßnahmen an der Gebäudehülle einzelner Gebäude	32
Tab. 9	Übersicht zu empfohlenen Maßnahmen an einzelnen Gebäuden (Strom).....	34
Tab. 10	Übersicht zu empfohlenen Maßnahmen für Übergangwohnheime (Wärme und Strom)	36
Tab. 11	Einsparpotenzial kommunale Gebäude im Bereich Wärme	37
Tab. 12	Einsparpotenzial kommunale Gebäude im Bereich Strom	38
Tab. 13	PV-Detailanalyse geeigneter Liegenschaften	47
Tab. 14	Maßnahmenübersicht.....	60
Tab. 15	Übersicht der Indikatoren nach Maßnahmen.....	67
Tab. 16	Auflistung aller Energieträger, die bilanziert werden können	76
Tab. 17	Erläuterung der Verbrauchssektoren.....	78
Tab. 18	Emissionsfaktoren Endenergie Wärme (t/MWh) in CO ₂ -Äquivalenten	78
Tab. 19	Zeitreihe Strom Bundesmix (Quelle: ifeu-Strommaster) in t/MWh in CO ₂ -Äquivalenten	79
Tab. 20	Zusammenfassung aller Vorgabedaten nach BSKO.....	80
Tab. 21	Übersicht aller zu bilanzierenden Verkehrsmittel und deren Datenherkunft	80
Tab. 22	Übersicht Bilanzierungsgrundlage Verkehr.....	81
Tab. 23	Einteilung der Datengüte.....	81
Tab. 24	kommunenspezifische Datenquellen und erhobene Daten.....	82
Tab. 25	THG-Bilanz gesamt und nach Wärme, Strom und Verkehr aufgeteilt	83
Tab. 26	THG-Bilanz Haushalte und Wirtschaft detailliert	84

Abkürzungsverzeichnis

BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWI	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
B+R	Bike-and-ride
CO ₂ -eq	CO ₂ -Äquivalente
DWD	Deutscher Wetterdienst
eea	European Energy Award
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFH	Einfamilienhaus
EmobG	Elektromobilitätsgesetz
EnEV	Energieeinsparverordnung
ESF	Europäischer Sozialfonds
ESM	Energetisches Sanierungsmanagement
EW	Einwohner
ILB	Investitionsbank des Landes Brandenburg
InSEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept
IT	Informationstechnologien
IWU	Institut Wohnen und Umwelt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KSK	Klimaschutzkonzept
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
LED	Leuchtdiode (light-emitting diode)
LIS	Ladeinfrastruktur
MAP	Marktanreizprogramm
MFH	Mehrfamilienhaus
MIV	motorisierter Individualverkehr
NWG	Nichtwohngebäude
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PV	Photovoltaik
P+R	Park-and-ride
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
THG	Treibhausgase
WK	Witterungskorrektur

Anlage 1: Energie- und THG-Bilanz

Allgemeine Beschreibung der Methodik

Die Software ECOSPEED Region wurde bereits bei den bisherigen Bilanzierungen im Landkreis verwendet. Neu bei der Bilanzfortschreibung im Zuge der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes ist, dass seit 2016 der BSKO-Standard (Bilanzierungs-Systematik Kommunal), der unter Federführung des IFEU-Instituts Heidelberg entwickelt wurde, verwendet werden muss und auch von ECOSPEED umgesetzt wird. Die Erstellung von Energie- und CO₂-Bilanzen wird durch die neue Methodik deutschlandweit vereinheitlicht und somit eine bessere Vergleichbarkeit der Kommunen untereinander erreicht.

Alle in Tab. 16 aufgelisteten Energieträger werden 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 2, Ergebnisse).

Tab. 16 Auflistung aller Energieträger, die bilanziert werden können

gruppiert	einzeln
Energieträger erneuerbar	Biogas, Biomasse, Solarthermie, Sonstige Erneuerbare, Umweltwärme ¹²
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. 24). 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 in der Vergangenheit oft verwendeten Verursacherbilanz dar, bei der die von den im Landkreis gemeldeten Personen verursachten Energieverbräuche bilanziert wurden, z. B. auch durch Flugreisen. Abb. 24 verdeutlicht das Territorialprinzip für den Sektor Verkehr.

¹² Wärmegewinn aus Wasser, Luft und Boden sowie Wärmepumpen, Geothermie und Abwärme

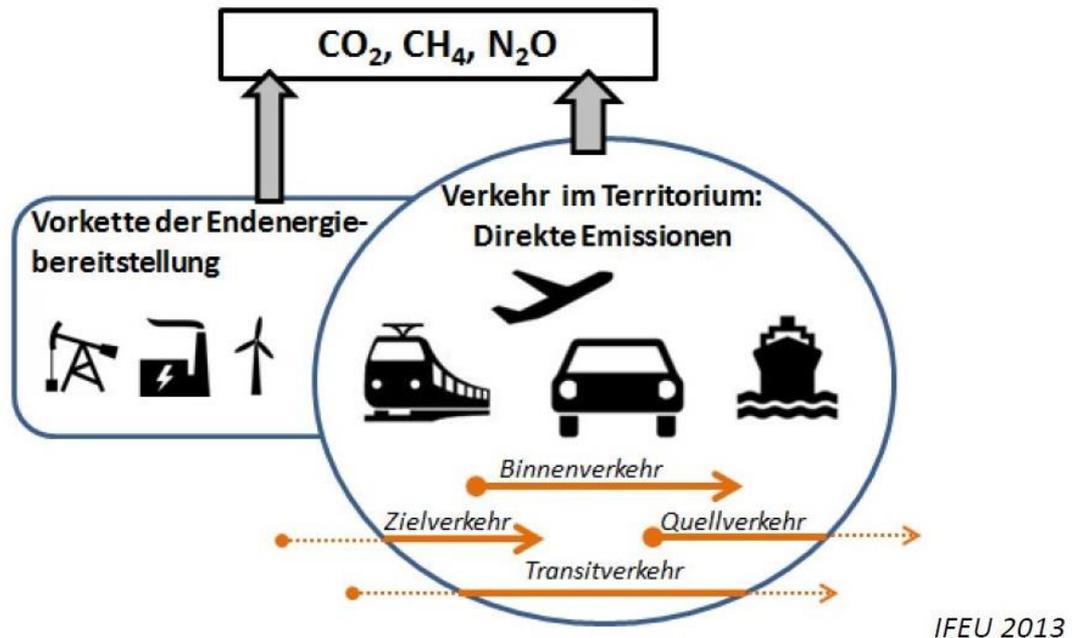


Abb. 24 Bilanzierungssystematik im Verkehr (IFEU, 2013)

In die Bilanz des Landkreises Havelland 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 Wegestrecken innerhalb der Gemeindegrenze in die Bilanz ein.

Im BSKO-Standard werden für verschiedene Energieträger (Tab. 16) die Energieverbräuche bzw. die mit dem Energieverbrauch verknüpften $\text{CO}_2\text{-eq}$ -Emissionen nach den zwei Teilbereichen „stationär“ und „Verkehr“ bilanziert (vgl. Abb. 24). Von den insgesamt fünf zu bilanzierenden Bereichen werden die Sektoren private Haushalte, Industrie, kommunale Einrichtungen und GHD dem stationären Bereich zugeordnet (Tab. 17).

Tab. 17 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. 18) 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. 18 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. 19).

Tab. 19 Zeitreihe Strom Bundesmix (Quelle: ifeu-Strommaster) in t/MWh in CO₂-Äquivalenten

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	2016	0,581
1993	0,831	1999	0,715	2005	0,702	2011	0,633	2017	0,554
1994	0,823	2000	0,709	2006	0,687	2012	0,645		
1995	0,791	2001	0,712	2007	0,656	2013	0,633		

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. 20 Zusammenfassung aller Vorgabedaten nach BSKO

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. 22).

Tab. 21 Übersicht aller zu bilanzierenden Verkehrsmittel und deren Datenherkunft

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

Wie die erfassten Daten verarbeitet werden, verdeutlicht Tab. 22:

Tab. 22 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. 24 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. 24 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. 23 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. 24 kommunenspezifische Datenquellen und erhobene Daten

Datenquelle	Inhalt	Datengüte
WFBB (über Erfassung für Energiesteckbriefe)	Gasabsatz gesamt; Stromabsatz gesamt und nach Konzessionsklassen; eingespeiste Strommengen im Rahmen des EEG und KWKG	1,0
Fernwärmenetzbetreiber: Stadtwerke und EEW (Premnitz), Rathenower Wärmeversorgung GmbH, edistherm (Falkensee) und kaim agrar-energie (Nauen)	Wärmenetze: Absatz, Output und Input Heizwerke und KWK-Anlagen	1,0
Landkreis	Verbrauch Strom- und Wärme Kommunale Gebäude	1,0
BAFA	Förderdaten für Biomasse, Solarthermie und Wärmepumpen-anlagen im Rahmen des Marktanzreizprogramms (MAP)	0,5
Untere Wasserbehörde	Anzahl der Wärmepumpenanlagen mit Geothermiebohrungen im Landkreis	0,5
Havelbus	Kraftstoffverbrauch Linienbusflotte	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. 24 aufgeführte Daten wurden mit Recherchen und Erfahrungswerten ermittelt sowie vom BSKO-Standard aus hinterlegten Statistiken berechnet.

Für die Bilanz im Untersuchungsgebiet ergibt sich eine Datengüte von 0,72. 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).

Ergebnisse

Tab. 25 THG-Bilanz gesamt und nach Wärme, Strom und Verkehr aufgeteilt

Parameter	Einheit	2014	2015	2016	2017	2014 bis 2017
THG gesamt ohne WK	t/a	1.372.680	1.367.708	1.381.371	1.365.654	-0,5%
			-0,4%	1,0%	-1,1%	
THG gesamt mit WK	t/a	1.408.112	1.387.737	1.398.949	1.385.332	-1,6%
			-1,4%	0,8%	-1,0%	
THG stationär (ohne Verkehr)	t/a	914.738	902.615	913.111	901.067	-1,5%
			-1,3%	1,2%	-1,3%	
THG Strom (ohne Verkehr)	t/a	415.264	394.875	385.564	366.760	-11,7%
		-2,3%	-4,9%	-2,4%	-4,9%	
THG Wärme ohne WK	t/a	499.474	507.740	527.546	534.306	
			1,7%	3,9%	1,3%	7,0%
THG Wärme mit WK	t/a	534.906	527.768	545.125	553.985	
			-1,3%	3,3%	1,6%	3,6%
THG gesamt ohne WK pro EW	t/(EW*a)	8,8	8,6	8,7	8,5	
			-2,1%	0,1%	-1,8%	-3,8%
THG gesamt mit WK pro EW	t/(EW*a)	9,1	8,8	8,8	8,6	
			-3,2%	-0,1%	-1,6%	-4,9%
THG Wärme mit WK pro EW	t/(EW*a)	3,4	3,3	3,4	3,4	
			-3,1%	2,4%	1,0%	0,2%
THG Strom pro EW	t/(EW*a)	2,7	2,5	2,4	2,3	
		-2,4%	-6,6%	-3,2%	-5,5%	-14,6%
THG Verkehr gesamt	t/a	451.825	459.339	462.075	458.165	
			1,7%	0,6%	-0,8%	1,4%
THG Verkehr pro EW	t/(EW*a)	2,9	2,9	2,9	2,9	
			-0,2%	-0,3%	-1,5%	-1,9%

Tab. 26 THG-Bilanz Haushalte und Wirtschaft detailliert

Parameter	Einheit	2014	2015	2016	2017	2014 bis 2017
THG Haushalte gesamt ohne WK	t/a	383.462	394.673 2,9%	389.178 -1,4%	375.474 -3,5%	-2,1%
THG Haushalte Strom	t/a	144.670	137.567 -4,9%	134.323 -2,4%	127.772 -4,9%	-11,7%
THG Haushalte Wärme ohne WK	t/a	238.793	257.106 7,7%	254.855 -0,9%	247.702 -2,8%	3,7%
THG Haushalte Wärme mit WK	t/a	269.342	274.644 2,0%	270.053 -1,7%	264.563 -2,0%	-1,8%
THG Haushalte ohne WK pro EW	t/(EW*a)	2,5	2,5 1,1%	2,4 -2,3%	2,3 -4,1%	-5,3%
THG Haushalte mit WK pro EW	t/(EW*a)	2,7	2,6 -2,2%	2,5 -2,8%	2,4 -3,6%	-8,4%
THG Wirtschaft ohne WK	t/a	515.693	492.439 -4,5%	508.534 3,3%	511.104 0,5%	-0,9%
THG Wirtschaft Strom	t/a	262.714	249.785 -4,9%	243.800 -2,4%	232.108 -4,8%	-11,7%
THG Wirtschaft Wärme ohne WK	t/a	252.978	242.654 -4,1%	264.734 9,1%	278.997 5,4%	10,3%
THG Wirtschaft Wärme mit WK	t/a	257.692	245.053 -4,9%	267.035 9,0%	281.727 5,5%	9,3%
THG Wirtschaft ohne WK pro Beschäftigten	t/(Besch.*a)	9,3	9,4 1,3%	9,9 5,3%	10,4 4,7%	11,8%
THG Wirtschaft mit WK pro Beschäftigten	t/(Besch.*a)	9,4	9,5 0,9%	10,0 5,3%	10,5 4,8%	11,3%

Anlage 2: Maßnahmenkatalog

Nr.	LM	Bezeichnung	
E Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
E 01		Nutzung erneuerbarer Energiequellen für die eigenen Liegenschaften	88
E 02		Umsetzung von Nahwärmenetzen - Initiierung und Beteiligung	90
E 03		Energetischer Sanierungsfahrplan der eigenen Liegenschaften	91
E 04	X	Weiterentwicklung des Energiemanagements	92
E 05		Beteiligung des Landkreises an partizipativen Energieprojekten	93
E 06		Ausbau der Energieberatung für Leistungsempfänger nach SGBII	94
E 07		Bewerbung und Erweiterung des Solardachkatasters	95
E 08	X	Projektentwicklung und Fördermittelberatung für havelländische Akteure	96
E 09		Förderung von Bürgerenergieprojekten	97
E 10		Machbarkeitsstudie Kompetenzzentrum Erneuerbare	98
E 11		Klimafreundliche Wirtschaft im Havelland stärken	99
E 12		Energieaudits für havelländische Unternehmen	100
F Klimasensible Flächennutzung			
F 01	X	Klimaangepasste Gebäude- und Flächenbewirtschaftung des Landkreises	101
F 02		Bedarfsspezifische Beratungsangebote für die Landwirtschaft	102
F 03		Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts im Landkreis	103
F 04		Nachhaltige Nutzung der Flusstal-Niederungsflächen	104
M Klimafreundliche Mobilität			
M 01		Interne Mobilität: Stärkung Umweltverbund - Pendelverkehr	105
M 02	X	Interne Mobilität: Stärkung Umweltverbund - Dienstfahrten	106
M 03		Komplexmaßnahme Kooperation Kommunen und LK: klimafreundlich mobil	107
M 04		Komplexmaßnahme Kooperation weitere Externe und LK: klimafreundlich mobil	108
M 05		Bedarfsbündelung zum Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur: Förderung und Umsetzung	109
B Bildung & Nutzersensibilisierung			
B 01		Pilotprojekt: Ausbildung von Azubis zu Energiescouts	110
B 02		Maßnahmenspezifische Weiterbildung von Verwaltungsmitarbeitenden	111
B 03		Arbeitsgruppe Nutzersensibilisierung	112
B 04	X	Energiesparmodelle für havelländische Schulen fördern	113
B 05		Unterstützung von Fortbildungen von Lehrenden im Bereich Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)	114
B 06		Komplexmaßnahme Kooperation mit Bildungsakteuren zum Ausbau von BNE im Havelland	115
B 07		Projekt zur Aufklärung über Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung und Wiederverwendung	116
K Kommunikation, Kooperation & Öffentlichkeitsarbeit			
K 01		Kommunikationsstrategie	117
K 02		Kommunikationsoffensive: Akzeptanzstärkung für Klimaschutzmaßnahmen	118
K 03		Kampagne: "Verwaltung klimafreundlich mobil"	119
K 04	X	Netzwerkarbeit zur Förderung von Klimaschutz im Havelland	120
K 05		Förderung der Direktvermarktung regionaler Produkte	121

Nr.	LM	Bezeichnung	
Q Klimaschutz: Querschnittsaufgabe & Dienstleistung			
Q 01		Controlling der Klimaschutzaktivitäten	122
Q 02	X	Integration von Nachhaltigkeitskriterien in Dienstanweisung Beschaffung	123
Q 03		Ansprechpartner in allen Organisationseinheiten im Landkreis	124
Q 04		Digitalisierung nutzen: Verwaltungsarbeit und Schulalltag flexibler und nachhaltiger gestalten	125

Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
Nr.	E01	Nutzung Erneuerbarer Energiequellen für die eigenen Liegenschaften	
Ziel	Nutzung erneuerbarer Energien, Vorbildwirkung der Kommune		
Zielgruppe	Verwaltung, Bürger		
Akteure	Verwaltung; ggfls. Betreiber; GIM		
Priorität	hoch	mittel	niedrig
Aufwand	hoch	mittel	niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Die Nutzung Erneuerbarer Energiequellen ist ein essenzieller Bestandteil der zukunftsfähigen Energieversorgung. Der Landkreis berücksichtigt bei der Planung aller Sanierungs- und Neubauvorhaben, als auch unabhängig davon alle Optionen erneuerbarer Wärme- und Stromerzeugung. Im Bereich der Stromerzeugung ist dies insbesondere Photovoltaik, für die Wärmeversorgung kommen unter anderem Umweltwärme, Biomasse, Biogas und Solarthermie in Frage.</p> <p>Für die Wärmeversorgung ist ein Optimum der Nutzung einzelner oder mehrerer Technologien mit einem hohen Anteil Erneuerbarer Energien anzustreben.</p> <p>Bei der Stromerzeugung mittels Photovoltaik ist stets ein hoher Anteil an Eigenversorgung des Objektes prioritär. Sollte dies nicht umsetzbar sein, ist auch eine Vermietung der PV-Anlage oder die Vermietung der Dachfläche zur Installation einer PV-Anlage durch Dritte in Betracht zu ziehen. Einige Potenziale der Dachflächen von Liegenschaften des Landkreises Havelland sind bereits erschlossen. Noch ungenutzte geeignete Dachflächen sollen identifiziert und mit PV-Anlagen bestückt werden. Eine vorherige Prüfung der Dachflächen auf Eignung ist vonnöten, insbesondere die Statik und Belange des Denkmalschutzes sind zu berücksichtigen.</p>			
Einsparpotenzial CO₂			
514 g/kWh für PV*			
124 – 238 g/kWh für Erneuerbare Wärme*			
Finanzielle Wirkung			
Energiekosteneinsparung			
Kosten			
PV: 1000 – 1500 €/kWp			
Solarthermie: 800 – 900 €/m ² (Kollektorfläche)			
Fördermöglichkeiten			
BAFA			
Erforderliche Aktionsschritte			

Quelle: seecon Ingenieure

Erneuerbare Wärme

- Einbindung in die Planung von Sanierungs- und Bauvorhaben
- Formulierung von Vorgaben für die Planenden (Anteil Erneuerbarer Energien, zu untersuchende Varianten)

Photovoltaik

- Identifikation geeigneter Dachflächen
- Untersuchung der Dächer auf statische Eignung
- Planung und Umsetzung mit Fachfirma
- Ggf. Verpachtung
- Wirtschaftlichkeitsprüfung Speicher für Eigenverbrauch

Anmerkungen

* CO₂-Äquivalente (nach BSKO 2017):

PV: 40 g/kWh; StromMix D: 554 g/kWh;

Biomasse: 22 g/kWh; Solarthermie: 25 g/kWh; Erdgas: 247 g/kWh;

Geothermie (JAZ: 4,5): 123 g/kWh (Strommix D), bei Verwendung von eigenem Solarstrom: 9 g/kWh

Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
Nr.	E02	Umsetzung von Nahwärmenetzen – Initiierung und Beteiligung	
Ziel	Innovative Wärmeversorgung mit erneuerbaren Energien		
Zielgruppe	Verwaltung, Politik, Bürger, Wirtschaft		
Akteure	Verwaltung, GIM		
Priorität	hoch	mittel	niedrig
Aufwand	hoch	mittel	niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Nahwärmenetze sind ein wichtiger Bestandteil einer zukunftsfähigen Infrastruktur. Der Landkreis berücksichtigt bei Neubau- und Sanierungsvorhaben (insbesondere beim Austausch der Wärmeerzeugung) die Möglichkeit, eigene Objekte bei räumlicher Nähe gemeinsam zu versorgen. Hierbei ist auch die Möglichkeit der Kooperation mit Dritten (z. B. Liegenschaften des Landes und der Kommunen) anzustreben.</p> <p>Ein bereits identifiziertes Projekt für die Erneuerung einer bestehenden Nahwärmelösung ist der Standort Friesack. Hier werden die Gebäude des Oberstufenzentrums (OSZ) und der Kooperationschule bereits über eine gemeinsame Heizzentrale versorgt. Im Zuge der ohnehin fälligen Sanierung der Anlage soll diese auf ein, mit regenerativen Energieträgern betriebenes, Blockheizkraftwerk umgerüstet werden.</p>			
Einsparpotenzial CO ₂	 <p>Quelle: Google Maps</p>		
bis zu 225 g/kWh*			
Finanzielle Wirkung			
Steigerung der regionalen Wertschöpfung			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
BAFA Wärmenetze 4.0; PtJ Investive Maßnahmen für den Klimaschutz			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Abstimmung mit dem Sanierungsfahrplan (mindestens alle 6 Monate) • Identifizierung infrage kommender Standorte • Kontaktaufnahme zu möglichen Partnern (Eigentümer benachbarter Gebäude, Betreiber für Wärmenetz) • Konkretisierung der Projektidee und Einbindung in den Planungsprozess des Neubaus oder der Sanierung • Austausch mit anderen Kommunen und Landkreisen zu erfolgreich umgesetzten Projekten 			
Anmerkungen			
*CO ₂ -Äquivalente (nach BSKO 2017): Erdgas: 247 g/kWh, Biomasse: 22 g/kWh			

Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
Nr.	E03	Energetischer Sanierungsfahrplan der eigenen Liegenschaften	
Ziel	Energie- und Kosteneinsparung, Vorbildwirkung der Kommune		
Zielgruppe	Verwaltung		
Akteure	GIM		
Priorität	hoch	mittel	niedrig
Aufwand	hoch	mittel	niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Im Rahmen der Evaluierung wurde eine Bilanzierung der kreiseigenen Gebäude durchgeführt. Auf Basis dieses Benchmark wird ein Sanierungsfahrplan für die kreiseigenen Liegenschaften entworfen. Dieser dient als Richtlinie für die Priorisierung zukünftiger energetischer Sanierungsmaßnahmen. Die Planung muss jedes Jahr aktualisiert und fortgeschrieben werden. Im Gegensatz zum Energiemanagement, das den tagtäglichen Betrieb der Gebäude im Blick hat, ist ein Sanierungsfahrplan essenziell für eine langfristige Planung und Koordinierung der Vorhaben in der Vielzahl an Objekten.</p>			
Einsparpotenzial CO₂			
ca. 247 g/kWh bei Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
hohe Einsparung bei Umsetzung			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n.b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Jährliche Aktualisierung und Fortschreibung • Einbindung der Ergebnisse in die Planung des Finanzhaushalts 			
Anmerkungen			

Quelle: seecon Ingenieure

Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
Nr.	E04	Weiterentwicklung des Energiemanagements (Leitmaßnahme)	
Ziel	Energieverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften erfassen und Energieausweise veröffentlichen		
Zielgruppe	Verwaltung, Politik		
Akteure	GIM		
Priorität	hoch	mittel	niedrig
Aufwand	hoch	mittel	niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Das bereits bestehende Energiemanagement für die kreiseigenen Liegenschaften soll ausgebaut werden. Dazu wird die Kooperation zwischen Klimaschutz und Gebäude- und Immobilienmanagement vertieft. Es findet eine jährliche Energieberichterstattung statt. Für priorisierte Gebäude werden die Verbräuche monatlich erfasst und bewertet. Die Eingabe der Verbrauchswerte soll digital erfolgen und Schulungen, sowie Fortbildungen für Hausmeister durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Energieberichterstattung werden zur Planung von Sanierungsmaßnahmen herangezogen, um die energetische Qualität des Gebäudebestands kontinuierlich zu verbessern.</p> <p>Folgende Aspekte sollen im Energiemanagement ergänzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle der Verbrauchs- und Bestandsgeräte nach Energieeffizienzklassen • Überprüfung, ob Heizkörper freigehalten werden und Zustand Fensterabdichtungen • Präsenzmelder, die eine unnötige Beleuchtung, sowie Stromversorgung in Räumen und Fluren vermeiden • Wasserarmaturen mit Sensoren • Intelligente Heizungsventile inkl. Fensterkontakte 			
Einsparpotenzial CO ₂	 <p>Quelle: flickr, Jochen Zick</p>		
bis zu 554 g/kWh			
Finanzielle Wirkung			
Einsparung Energiekosten			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen von Energieberichten (jährlich) • Priorisierung der Gebäude (Erfassung jährlich, monatlich, täglich) • Digitalisierung der Erfassung (Zählerwerte) • ggf. Einsatz intelligenter Mess- und Regelungstechnik in prioritären Objekten • regelmäßige Schulung und Fortbildung für die Hausmeister (min. 1x im Jahr) 			
Anmerkungen			

Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
Nr.	E05	Beteiligung des Landkreises bei partizipativen Energieprojekten	
Ziel	Nutzung EE, Vorbildwirkung der Kommune		
Zielgruppe	Verwaltung, Investoren		
Akteure	Verwaltung, Externe		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
Zur Stärkung der lokalen Energieversorgung wird sich der Landkreis Havelland aktiv an partizipativen Projekten beteiligen. Dabei ist der Beitritt des Landkreises in eine Energiegenossenschaft, sowie die Förderung von konkreten Energieprojekten vorgesehen. Ein möglicher Ansatz wäre beispielsweise ein Projekt zur Erweiterung der PV-Anlage auf der Deponie Bölkershof voranzutreiben.			
Einsparpotenzial CO₂			
Abhängig von Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
Steigerung der regionalen Wertschöpfung			
Kosten			
anteilige Personalkosten, projektabhängig			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • regelmäßiger Austausch mit den Akteuren im Havelland • Sammlung möglicher Projekte und Beteiligungen • Diskussion und Entscheidung in den beteiligten Gremien • Wiederholung des Vorgehens mindestens im jährlichen Zyklus 			
Anmerkungen			



Quelle: Google Maps, seecon Ingenieure

Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
Nr.	E06	Ausbau der Energieberatung für Leistungsempfänger nach SGBII	
Ziel	Energieeinsparung und Energieeffizienz in privaten Haushalten		
Zielgruppe	private Haushalte		
Akteure	Verwaltung, Landkreis, Externe		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Die Energieberatung für Leistungsempfänger nach SGB II durch das Jobcenter des Landkreises soll ausgeweitet und verstärkt werden. Möglichkeiten wären Werbung für die Aktion im Jobcenter, z. B. durch eine kurze Infoveranstaltung für die MA des Jobcenters oder die Bereitstellung eines eigenen Budgets für den Ausbau der Soforthilfen (LED-Leuchten, etc.). Folgende Schwerpunkte sind geplant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortsetzung der Förderung von 4 Arbeitnehmern für den Einsatz in der Energiesparberatung über die Eingliederungsleistung §16i SGB II, aktuell Projekt Stromsparmcheck mit ASB Falkensee (31.03.2022) • Weiterführung der regelmäßigen VorOrt-Termine der Energieberatung in den 3 regionalen Jobcentern zur Beratung von SGB II – Leistungsberechtigten zum Thema „Energiesparen“ • Gezielte Beratungs- und Maßnahmenangebote für Geflüchtete zu den Themen Sparen von Wasser, Strom und Heizung, Trennen von Müll 			
Einsparpotenzial CO ₂		 <p>Quelle: PowerPoint - Archivbilder</p>	
abhängig von Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
Einsparung Energiekosten			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Evaluation der Tätigkeiten • Ableitung zukünftiger Schwerpunkte • Ausbau der Aktivitäten • Regelmäßige dauerhafte Bewerbung der Angebote • Beratungsangebote auch für breite Öffentlichkeit zugänglich machen 			
Anmerkungen			

Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
Nr.	E07	Bewerbung und Erweiterung des Solardachkatasters	
Ziel	Förderung und Ausbau erneuerbarer Energien		
Zielgruppe	Private Haushalte, Unternehmer		
Akteure	Private, Gewerbe, Kommunen		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Der Landkreis hat auf seiner Internetpräsenz bereits ein Solardachkataster veröffentlicht, welches den Hauseigentümer*innen eine erste Einschätzung der Eignung von Dacheinflächen gibt. Dieses soll verstärkt beworben werden, um die Nutzung zu erhöhen. Zudem sind die Möglichkeiten der Erweiterung und Aktualisierung zu prüfen und umzusetzen. Eine Möglichkeit der Erweiterung besteht durch die Ergänzung des Gründachpotenzials der Dacheinflächen. Dadurch wird eine Abwägung zwischen energetischer und/oder Nutzung als Gründach möglich. Ein Gründachkataster kann die Parameter Retentionspotential (zurückgehaltene Regenmenge), CO₂-Festsetzungspotenzial, gebundener Feinstaub und Abkühlungsleistung abbilden.</p> <p>Bei der Erweiterung und Aktualisierung ist eine Absprache mit der Energieagentur Brandenburg (Teil der WFBB) zu treffen, da diese die Veröffentlichung eines brandenburgweiten Solaratlas für 2021 planen, bei dem sowohl Freiflächen als auch Dachflächen berücksichtigt werden.</p>			
Einsparpotenzial CO₂		 <p>Quelle: seecon Ingenieure</p>	
bei Umsetzung:			
514 g/kWh für PV*			
222 g/kWh für Solarthermie*			
Finanzielle Wirkung			
Energiekosteneinsparung			
Kosten			
anteilige Personalkosten, Kosten für Betrieb und Umsetzung			
Fördermöglichkeiten			
prüfen			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der Optionen zur Erweiterung und Aktualisierung • Umsetzung der Erweiterung und Aktualisierung • Regelmäßige Bewerbung über Kanäle des Landkreises und der Kommunen (Print, Homepage) 			
Anmerkungen			
* CO ₂ -Äquivalente (nach BSKO 2017): PV: 40 g/kWh, StromMix D: 554 g/kWh; Solarthermie: 25 g/kWh; Erdgas: 247 g/kWh			
Link: https://geoportal.hvlnet.de/mapgate/solardachkataster			

Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
Nr.	E08	Projektentwicklung und Fördermittelberatung für havelländische Akteure (Leitmaßnahme)	
Ziel	Umsetzung Klimaschutzkonzept		
Zielgruppe	AG Klimaschutz		
Akteure	Kommunen; Wirtschaft		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Zur Förderung der Projektentwicklung in Bezug auf den Klimaschutz werden Akteure im Havelland unter Leitung des Bereichs Klimaschutz des Landkreises unterstützt. Im Rahmen dieser Maßnahme sollen konkrete förderfähige Ansätze der Zusammenarbeit, sowohl mit Kommunen als auch mit Wirtschaft und Privaten entwickelt werden. Der Bereich Klimaschutz soll eine Anlaufstelle zur Fördermittelberatung (im Kontext Energie und Klimaschutz) für havelländische Akteure werden. In der Umfrage zur Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes wurden insbesondere das KfW Programm 432 Energetische Stadtsanierung im Quartier als Beratungsschwerpunkt benannt.</p>			
Einsparpotenzial CO ₂			
abhängig von Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
Steigerung regionale Wertschöpfung			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
Kommunalrichtlinie, BAFA, KfW, etc.			
Erforderliche Aktionsschritte			
Kommunikation und Bewertung des Angebots mittels Internetpräsenz und im Rahmen der Netzwerke und Veranstaltungen.			
Anmerkungen			

Quelle: seecon Ingenieure

Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
Nr.	E09	Förderung von Bürgerenergieprojekten	
Ziel	Energie- und Kosteneinsparung, Vorbildwirkung der Kommune		
Zielgruppe	Private Haushalte		
Akteure	Bürger, Energiedienstleister, Landkreis, Private, Kommunen		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Bürgerenergieprojekte spielen im Rahmen der Energiewende eine wichtige Rolle, da sie regionale Strukturen der Energieerzeugung aufbauen und stärken. Zudem wird die regionale Wertschöpfung erhöht und die Akzeptanz durch die Möglichkeiten der Partizipation deutlich gestärkt. Der Landkreis Havelland unterstützt die Entwicklung von Energiegenossenschaften aktiv, insbesondere als Moderator in Zusammenarbeit mit Initiativen, Kommunen, Energiedienstleistern, Wohnungsbauunternehmen und beteiligten Institutionen (z. B. WFBB) um gemeinsame Ziele umzusetzen.</p>			
Einsparpotenzial CO₂			
abhängig von Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
Steigerung regionaler Wertschöpfung			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
möglich, projektabhängig		Quelle: seecon Ingenieure	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Austausch mit den Kommunen im Rahmen der Netzwerkarbeit • Unterstützung bei der Initiierung und Umsetzung von Projekten (organisatorisch, fachlich, ggf. finanziell) 			
Anmerkungen			

Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
Nr.	E10	Machbarkeitsstudie Kompetenzzentrum Erneuerbare	
Ziel	Umsetzung Klimaschutzkonzept		
Zielgruppe	Verwaltung, Politik, Bürger, Wirtschaft		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanagement, Kommunen		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Der Landkreis Havelland bietet aufgrund seiner naturräumlichen Gegebenheiten und eines hohen Anteils an landwirtschaftlichen Flächen gute Voraussetzungen zur Erzeugung erneuerbarer Energien, insbesondere für die Nutzung von Bio- und Windenergie. Diese bringt jedoch auch Akzeptanzprobleme und einen erhöhten Informationsbedarf der Bevölkerung mit sich. Das Kompetenzzentrum soll als externe Beratungsstelle außerhalb der Kreisverwaltung allen Akteuren im Landkreis Havelland offenstehen und zu Fragen der Erneuerbaren Energien, Energieeffizienz und Klimaschutz im Allgemeinen beraten. Eine Machbarkeitsstudie soll feststellen, inwieweit ein solches Kompetenzzentrum umsetzbar ist.</p>			
Einsparpotenzial CO₂		 <p>Quelle: PowerPoint - Archivbilder</p>	
abhängig von Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
Steigerung regionale Wertschöpfung			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
Kommunalrichtlinie, BAFA, KfW, etc.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung Machbarkeitsstudie • Umsetzung in Abhängigkeit von der Machbarkeitsstudie 			
Anmerkungen			

Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
Nr.	E11	Klimafreundliche Wirtschaft im Havelland stärken	
Ziel	Energie- und Kosteneinsparung, Vorbildwirkung der Kommune		
Zielgruppe	Wirtschaft		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanagement, IHK, Kreishandwerkerschaft, Hochschulen		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Die Wirtschaft hat einen bedeutsamen Anteil am Energieverbrauch. Im Landkreis Havelland soll die regionale Wirtschaft daher bei ihren Bemühungen zum Klimaschutz unterstützt werden. Die Zielgruppe der Maßnahme sind insbesondere die Kleinstunternehmen, da diese oft nicht über die ausreichenden personellen Kapazitäten zur intensiven Beschäftigung mit den Möglichkeiten der Verbesserung der Energieeffizienz und zum Einsatz Erneuerbarer Energien verfügen. Zur Umsetzung ist eine Kooperation zwischen Industrie- und Handelskammer (IHK), der Kreishandwerkerschaft, der Wirtschaftsförderung des Landkreises, sowie dem Bereich Klimaschutz zu bilden.</p> <p>Eine weitere Möglichkeit der Unterstützung ist eine Kooperation mit Hochschulen im Landkreis oder z. B. auch aus Berlin. Studenten können im Rahmen einer Tätigkeit als Werkstudent oder der Anfertigung einer Abschlussarbeit im Unternehmen Klimaschutzaktivitäten in den Unternehmen untersuchen und vorantreiben. Der Landkreis kann hier als Vermittler auftreten, bei dem sich interessierte Studenten und Unternehmen melden können.</p>			
Einsparpotenzial CO₂			
abhängig von Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
Einsparung Energiekosten			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation bisheriger Aktivitäten • Entwicklung geeigneter Instrumente gemeinsam mit IHK, WiFö und Betrieben • Ableitung einer gemeinsamen Handlungsstrategie • Kontinuierliche Umsetzung des Angebots von Beratungsangeboten 			
Anmerkungen			

Quelle: PowerPoint - Archivbilder

Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren			
Nr.	E12	Energieaudits für havelländische Unternehmen	
Ziel	Energieeinsparung und Energieeffizienz in Unternehmen		
Zielgruppe	Wirtschaft		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanagement, Wirtschaft		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
Energieaudits sind ein wichtiges Instrument, um Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz, dem Einsatz Erneuerbarer Energieträger und zur Reduzierung der Energiekosten im Unternehmen zu untersuchen und Maßnahmen abzuleiten. Der Landkreis unterstützt Unternehmen, die ein Energieaudit durchführen wollen. Es werden Informationen zu möglichen Maßnahmen bereitgestellt und kleinere Betriebe mit Formblättern versorgt, sodass diese eigenständig einfache Audits durchführen können.			
Einsparpotenzial CO₂			
abhängig von Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
Einsparung Energiekosten			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung des Angebotes (Wissenstransfer, Formblätter bereithalten) • Bewerbung des Angebots (Website, bei Veranstaltungen, über Wirtschaftsförderung, IHK) 			
Anmerkungen			

Klimasensible Flächennutzung			
Nr.	F01	Klimaangepasste Gebäude- und Flächenbewirtschaftung des Landkreises (Leitmaßnahme)	
Ziel	klimasensible Flächennutzung		
Zielgruppe	Verwaltung, Politik		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanagement		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Der Landkreis Havelland erfüllt seinen Beitrag zum Klimaschutz und nimmt dabei seine Vorbildfunktion wahr.</p> <p>Ziel dieser Maßnahme ist die Erstellung eines Kriterienkataloges, der verbindliche Vorgaben für zukünftige Bau- und Sanierungsvorhaben und die Bewirtschaftung der Flächen des Landkreises definiert.</p> <p>Zu diesen Kriterien gehört unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine reduzierte Versiegelung von Flächen • Baumpflanzungen, Alleenkompensation, • Flächenerwerb und Einrichtung eines Flächenpools für Ersatzpflanzungen • der Einsatz von Gründächern (idealerweise in Kombination mit Solaranlagen) • die Berücksichtigung weiterer Synergieeffekte • Erstellung eines Alleenkompensationskonzeptes anhand des Baumkatasters 			
Einsparpotenzial CO₂			
abhängig von Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten und Kosten für Erwerb von Flächen und Pflanzmaterial			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung mit betroffenen Dezernaten und Abteilungen • Austausch mit Verwaltungen, die bereits einen Kriterienkatalog umgesetzt haben • Erarbeitung des Kriterienkatalogs • Verbindliche Implementierung des Katalogs • Regelmäßige Evaluierung und Anpassung 			
Anmerkungen			

Klimasensible Flächennutzung			
Nr	F02	Bedarfsspezifische Beratungsangebote für die Landwirtschaft	
Ziel	Nutzung EE, Vorbildwirkung der Kommune, Reduzierung Stickstoffeintrag, Ausweitung des Ökolandbaus auf 25 Prozent, Verringerung der Emissionen aus der Tierhaltung		
Zielgruppe	Landwirte		
Akteure	Klimaschutzmanagement, Externe, Landwirtschaft		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
Ein potenziell großer Akteur im Klimaschutz ist die Landwirtschaft. Diese Maßnahme hat die Entwicklung eines Beratungsangebotes zu Klimaschutz und klimafreundlicher Landwirtschaft, speziell für landwirtschaftliche Akteure, zum Ziel. Eine Möglichkeit, um die Reichweite dieser Maßnahme zu erhöhen, ist die Kombination mit einem Ausbau des Formats des öffentlichen Feldtages.			
Einsparpotenzial CO ₂			
abhängig von Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.		Quelle: PowerPoint - Archivbilder	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Abwägung der Optionen • Einbindung der landwirtschaftlichen Akteure • Konkretisierung der Ausgestaltung • Abstimmung mit bestehendem Format des Feldtages • Umsetzung und fortlaufende Weiterentwicklung 			
Anmerkungen			

Klimasensible Flächennutzung			
Nr.	F03	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes im Landkreis	
Ziel	klimasensible Flächennutzung, nachhaltiges Wassermanagement		
Zielgruppe	Verwaltung, Politik, Landwirte, Investoren, Eigentümer		
Akteure	Verwaltung, Politik, Bauherren, Landwirte, Investoren, Klimaschutzmanagement, Landkreis, Kommunen, Landwirtschaft		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>In dieser Maßnahme werden alle Aktivitäten zur Verbesserung des Wasserrückhalts zusammengefasst. Der Landkreis setzt sich in seinem Netzwerk für eine flächendeckende Umsetzung folgender Maßnahmen ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Erhalt und die Renaturierung von Mooren (inkl. Finanzierungsmodelle wie Moor-Futures) • der Berücksichtigung des Themas in Siedlungsbereichen (über Festsetzungen in B-Plänen oder in besonderen Konzepten für Industriegebiete) z. B. durch die Minimierung der versiegelten Fläche der Gründächer • die Einrichtung einer zentralen Koordinierung der dezentralen Einrichtungen zum Wasserrückhalt in den Feuchtgrünländern Untere Havel Nord und Süd • ggf. weiteren Ansätzen 			
Einsparpotenzial CO ₂			
abhängig von Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
Expertengruppe initiieren; Stakeholdertreffen organisieren			
Anmerkungen			

Klimasensible Flächennutzung			
Nr.	F04	Nachhaltige Nutzung der Flusstal-Niederungsflächen	
Ziel	klimasensible Flächennutzung		
Zielgruppe	Landwirte		
Akteure	Verwaltung, Politik, Landwirte, Klimaschutzmanagement, Naturpark		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Die Flusstal-Niederungsflächen im Landkreis sollen nachhaltig genutzt werden. Da eine nachhaltige Nutzung nicht immer wirtschaftlich tragfähig ist, stellt die Einbindung von Fördermitteln eine wichtige Unterstützung dar. Insbesondere die nächste Agrarförderperiode bietet hierfür Möglichkeiten im Rahmen des Kulturlandschaftsprogrammes (KULAP) für Flusstal-Niederungsflächen.</p> <p>Ziel der zukünftigen Nutzung sollte ein optimaler Interessenausgleich zwischen Aspekten der Nachhaltigkeit, des Naturschutzes und der Landwirtschaft sein. Explizit mit betrachtet werden sollen die Optionen, Tiere, im richtigen Maß, wieder auf die Außenflächen zu bringen.</p> <p>Um die Antragsstellung unter Einbindung der betroffenen Akteure voranzubringen, sind gemeinsame Workshops durchzuführen.</p>			
Einsparpotenzial CO ₂		 <p>Quelle: PowerPoint - Archivbilder</p>	
abhängig von Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
KULAP-Programm			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung innerhalb der Verwaltungen (Klimaschutz, uNB, Naturpark, evtl. uWB) (Anfang 2021) • Workshop mit eingeladenen Landwirten, ggf. Amt für Landwirtschaft, Klimaschutz, uNB, uWB (Frühjahr 2021) • Unterbreitung einer Kulisse für ein KULAP-Programm im Sommer 2021 an das zuständige Ministerium (MLUK) • Verknüpfung mit Maßnahme zum Thema Wasserrückhalt 			
Anmerkungen			

Klimafreundliche Mobilität			
Nr.	M01	Interne Mobilität: Stärkung Umweltverbund - Pendelverkehr	
Ziel	Reduzierung des MIV und der CO2-Emissionen im Verkehrsbereich, Umstellung auf CO2-arme Mobilität der Mitarbeiter		
Zielgruppe	Verwaltung		
Akteure	Verwaltung, Landkreis		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Diese Maßnahme zielt auf den Arbeitsweg der Mitarbeiter des Landkreises ab. Das Ziel dieser Maßnahme ist es Anreize zu schaffen, Alternativen zum Motorisierten Individualverkehr (MIV) für das Pendeln zu nutzen. Hierbei bilden die Nutzung des ÖPNV und das Fahrrad die wichtigsten Alternativen.</p> <p>Die Maßnahme bezieht sich auf klassische Fahrräder ebenso wie auf E-Bikes. Hierzu ist eine Kommunikation mit den Mitarbeitern (Umfrage, Beteiligung bei der konkreten Umsetzung) wichtig, damit die Umsetzung sich stark am tatsächlichen Bedarf orientiert.</p> <p>Der Landkreis bietet seinen Angestellten die Möglichkeit zum Erwerb eines Jobtickets für den ÖPNV. Dieses soll verstärkt beworben werden, um die Akzeptanz zu erhöhen und die Mitarbeiter zur stärkeren Nutzung des ÖPNV zu motivieren.</p> <p>Eine weitere Alternative stellt die aktive Förderung von Fahrgemeinschaften dar. Hierzu ist eine geeignete, leicht umzusetzende Variante z. B. im Intranet anzustreben.</p>			
Einsparpotenzial CO ₂	ca. 238 g/km vermiedenen Autofahrt		
Finanzielle Wirkung	keine		
Kosten	abhängig von Umfang der Umsetzung		
Fördermöglichkeiten	n. b.		
 <p>Quelle: PowerPoint - Archivbilder</p>			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Befragung zu Jobticket, Jobrad und Mitfahrbörse • Ableitung des Bedarfs und der konkreten Angebote aus der Befragung • Umsetzung (baulich, organisatorisch, finanziell) • interne Kommunikation zur Sensibilisierung der Mitarbeiter 			
Anmerkungen			

Klimafreundliche Mobilität			
Nr.	M02	Interne Mobilität: Stärkung des Umweltverbunds – Dienstfahrten (Leitmaßnahme)	
Ziel	Reduzierung des MIV und der CO ₂ -Emissionen im Verkehrsbereich		
Zielgruppe	Verwaltung		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanagement, Landkreis, Kommunen		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Der Landkreis bekennt sich zu seiner Verantwortung und Vorbildwirkung im Bereich der Dienstfahrten. Hierfür werden die notwendigen Voraussetzungen geschaffen (organisatorisch und im Hinblick auf den Fuhrpark).</p> <p>Für längere Dienstreisen, besonders außerhalb des Landkreises, wird verstärkt der öffentliche Nahverkehr und Fernverkehr genutzt. Fahrräder und Lastenräder kommen vor allem bei kurzen Dienstfahrten zwischen Standorten am selben Dienstort (z. B. innerhalb Nauens) zum Einsatz. Dienstwagen für alle übrigen Dienstfahrten werden kurz- bis mittelfristig auf emissionsarme und -freie Technologien umgestellt. Hierbei ist die Beteiligung an Lösungen des Lastenrad-, (e-)Bike- und (e-)Carsharing in Kooperation mit anderen Akteuren oder bestehenden Angeboten einzubeziehen.</p> <p>Damit beschreitet der Landkreis einen wichtigen Schritt in Richtung Nachhaltigkeit und nimmt eine wichtige Vorbildfunktion ein.</p>			
Einsparpotenzial CO₂			
ca. 238 g/km vermiedene Autofahrt			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten, Kosten für Anschaffung			
Fördermöglichkeiten			
prüfen		Quelle: seecon Ingenieure	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung Mobilitätskonzept und bindende Handlungsanweisung (Dienstanweisung o.ä.) • Umsetzung der Gesamtstrategie und kontinuierliche Reduzierung der Anzahl an Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren auf das notwendige Minimum 			
Anmerkungen			
<p>Das interne Mobilitätskonzept muss u.a. die folgenden Punkte enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung des Bedarfs an alternativen Transportmitteln (e-Bikes, Lastenräder, etc.) • Kooperation/Mitinitiierung von Carsharing-Lösungen (z. B. gemeinsam mit kommunalen Akteuren) • Festlegung der maximalen Fahrzeuganzahl für den Fuhrpark 			

Klimafreundliche Mobilität			
Nr.	M03	Komplexmaßnahme Kooperation Kommunen und LK: klimafreundlich mobil	
Ziel	Umsetzung von Aktivitäten zum Klimaschutz durch z.B. appbasierte Angebote zur ÖPNV-Erweiterung, mehr Fahrradstellplätze an Bahnhöfen, Haltepunkten und Bushaltestellen, Bürgerbusangebote		
Zielgruppe	Verwaltung, Politik, Bürger		
Akteure	Verwaltung, Politik, Landkreis, Kommunen		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Das Ziel dieser Maßnahme ist die klimafreundliche Mobilität durch Kooperation des Landkreises und seiner Kommunen voranzubringen. Mögliche Ansatzpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsame Bedarfserhebung • Innovative Ansätze: appbasierte Angebote als ÖPNV-Ergänzung • Bürgerbus • Planung kreisweiter Mobilitätstag • Kommunale Anreize zur Reduktion des Stellplatzschlüssels <p>Abgestimmte Empfehlungen fließen in Fortschreibungen des Nahverkehrsplans und der Buskonzepte ein und dienen dem Ziel das allgemeine ÖPNV-Angebot zu verbessern.</p>			
Einsparpotenzial CO ₂			
ca. 238 g/km vermiedene Autofahrt			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Arbeitsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige Treffen • Initiierung gemeinsamer Projekte 			
Anmerkungen			

Klimafreundliche Mobilität			
Nr.	M04	Komplexmaßnahme Kooperation weitere Extern und LK: klimafreundlich mobil	
Ziel	Reduzierung des MIV und der CO ₂ -Emissionen im Verkehrsbereich		
Zielgruppe	Verwaltung, Politik, Bürger, Wirtschaft		
Akteure	Verwaltung, Politik, Landkreis, Private, Wirtschaft		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Zur Stärkung nachhaltiger Mobilität im Landkreis ist die Zusammenarbeit und Kooperation verschiedenster Akteure im Landkreis unabdingbar. So erfolgen zum Beispiel Kooperationen für einen flächendeckenden Ausbau der Ladeinfrastruktur zwischen Energie- und Wohnungswirtschaft. Weitere Kooperationen sind die Projektentwicklung im Bereich privates und gewerbliches Car-Sharing und die Prüfung der Ausweitung des Bürgerbus-Angebotes. Die bestehenden Kooperationen müssen verstetigt und erweitert werden. Bisher unbeteiligte Akteure werden gezielt angesprochen, insbesondere auch mit Informationen und Kontakten zu erfolgreich umgesetzten Beispielen im Landkreis. Ziel ist es zudem neue Kooperationen zu initiieren, die intelligent verknüpfte Mobilität im Landkreis ermöglichen.</p>			
Einsparpotenzial CO₂		 <p>Quelle: PowerPoint - Archivbilder</p>	
ca. 238 g/km vermiedene Autofahrt			
Finanzielle Wirkung			
niedrig			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
evtl. Modellprojekt			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Bündelung der bisherigen Aktivitäten • Gezielte Ansprache weiterer Akteure • Initiierung und Fortführung von gemeinsamen Projekten 			
Anmerkungen			

Klimafreundliche Mobilität			
Nr.	M05	Bedarfsbündelung zum Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur: Förderung und Umsetzung	
Ziel	Reduzierung des MIV und der CO ₂ -Emissionen im Verkehrsbereich		
Zielgruppe	Radfahrer		
Akteure	Verwaltung, Politik, Bürger, Landkreis, Kommunen		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Zur Stärkung des Radverkehrs enthält die Kommunalrichtlinie ein Förderprogramm zum Ausbau des Radverkehrs. Um dessen Effekt zu erhöhen, soll durch eine gemeinsame Antragstellung der Prozess für die Kommunen vereinfacht werden. Der Landkreis wird somit auch in die Lage versetzt Anträge gebündelt zu betrachten. Des Weiteren wird ein jährlicher Aufruf des Landkreises an die Kommunen stattfinden. Der Landkreis Havelland baut pro Jahr anhand einer fortzuschreibenden Prioritätenliste zwei Radwege (siehe Kreistagsbeschluss BV-0084/20). Darüber hinaus übernimmt er im Rahmen dieser Maßnahme primär koordinative Aufgaben.</p>			
Einsparpotenzial CO ₂		 <p>Quelle: seecon Ingenieure</p>	
ca. 238 g/km vermiedene Autofahrt			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
200.000 EUR/km Radweg und anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
Kommunalrichtlinie			
Erforderliche Arbeitsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Jährlicher Aufruf an die Kommunen • Bündelung der Antragsstellung • Umsetzung des Kreistagsbeschlusses BV-0084/20 			
Anmerkungen			

Bildung & Nutzersensibilisierung			
Nr.	B01	Pilotprojekt: Ausbildung von Azubis zu Energiescouts	
Ziel	Information und Motivation, Beteiligung		
Zielgruppe	Unternehmen und deren Mitarbeiter		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanagement, Energiemanagement, Wirtschaft. Bildungsak- teure, IHK		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Große Energieeinsparmöglichkeiten ergeben sich in den Betrieben. So werden zukünftig Auszubil- dende zu Energiescouts ausgebildet, um in deren Betrieben Energieeinsparmöglichkeiten beim Nut- zerverhalten zu erkennen, zu dokumentieren und zu Verbesserungen anzuregen. Mit dieser Maß- nahme werden die Auszubildenden und deren Betriebe in Bezug auf Energieeinsparung ausgebildet und sensibilisiert. Dies wird sich auch in das private Umfeld übertragen. Eine Erweiterung dieses Konzepts auf Studenten, die in Unternehmen tätig sind, ist ebenso zu prüfen.</p>			
Einsparpotenzial CO ₂			
abhängig von Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
Einsparung Energiekosten			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.		Quelle: PowerPoint - Archivbilder	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Austausch mit anderen vergleichbaren Projekten • Start des Pilotvorhabens mit ausgewählten Unternehmen • Evaluation des Pilotvorhabens und ggf. Anpassung des Formats • Angebot für alle Unternehmen 			
Anmerkungen			

Bildung & Nutzersensibilisierung			
Nr.	B02	Maßnahmenspezifische Weiterbildung von Verwaltungsmitarbeitenden	
Ziel	Integration von Klimaschutz in die Verwaltung		
Zielgruppe	Verwaltung		
Akteure	Verwaltung		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Das Thema Energie und Klimaschutz ist sehr komplex und stellt oft eine Herausforderung für die Mitarbeiter der Verwaltung, die Abgeordneten und die sachkundigen Einwohner dar. Um die richtigen Entscheidungen treffen zu können, ist ein fundiertes Wissen erforderlich. In Brandenburg werden entsprechende Seminare mit e-learning-Modulen und Präsenzterminen angeboten. Die Inhalte sind unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hintergrundwissen und eine Vielzahl an Praxisbeispielen • Möglichkeit zur Beisteuerung der langjährigen Erfahrungen • Erfahrungsaustausch mit anderen Kommunen • Gemeinsame Erarbeitung von Lösungsansätzen für den Landkreis • Zertifikate bei erfolgreichem Abschluss <p>Die jeweilige Weiterbildung sollte der Umsetzung einer oder mehrerer Maßnahmen des KSK dienen.</p>			
Einsparpotenzial CO ₂			
abhängig von Umsetzung			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.		Quelle: secon Ingenieure	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Jährliche Planung der Weiterbildungen • Teilnahme und Wissenstransfer an das Kollegium 			
Anmerkungen			

Bildung & Nutzersensibilisierung			
Nr.	B03	Arbeitsgruppe Nutzersensibilisierung	
Ziel	Information und Motivation, Beteiligung		
Zielgruppe	Nutzer, Verwaltung		
Akteure	Verwaltung, Hausmeister, Klimaschutzmanagement, Energiemanagement, Lehrende		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Die Nutzersensibilisierung ist im Rahmen des Klimaschutzes und der Energieeinsparung ein entscheidender Baustein. Das Ziel dieser Maßnahme ist die Bildung einer Arbeitsgruppe mit den Abteilungen Klimaschutz und Gebäude- und Immobilienmanagement, um Möglichkeiten zu entwickeln die Nutzer der Gebäude des Landkreises Havelland für klimaschonendes Verhalten zu sensibilisieren. Beispielhafte Ansätze sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationskampagnen • Schulungen • Newsletterbeiträge 			
Einsparpotenziale CO₂		 <p>Quelle: PowerPoint - Archivbilder</p>	
bis zu 554 g/kWh			
Finanzielle Wirkung			
Einsparung Energiekosten			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Arbeitsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsgruppe gründen • Regelmäßige Treffen • Regelmäßige Aktionen durchführen 			
Anmerkungen			

Bildung & Nutzersensibilisierung			
Nr.	B04	Energiesparmodelle für havelländische Schulen fördern (Leitmaßnahme)	
Ziel	Umsetzung von Aktivitäten zum Klimaschutz		
Zielgruppe	Schulen		
Akteure	Verwaltung, Hausmeister, Schule, Klimaschutzmanagement, Energiemanagement, Kommunen, Lehrende, Bildungsakteure		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Eine hohe Sensitivität für die Bedeutung und Maßnahmen des Klimaschutzes ist eine wichtige Voraussetzung für dessen Erfolg.</p> <p>Diese Maßnahme soll Schüler und Lehrkräfte zu einem schonenden Umgang mit Strom und Wärme anregen, sowie Maßnahmen zur Energieeinsparung realisieren. Durch Pilotprojekte kann eine gezielte Förderung entstehen. Die erfolgreiche Durchführung eines solchen Projekts führt zu einer Auszeichnung, sorgt für Motivation und mündet in einer Fortschreibung des Projektes, mit weiteren Maßnahmen. Langfristig soll die Zusammenarbeit mit externen Akteuren und weitere Förderung, zur Ausweitung des Modells auf nicht kreiseigene Schulen, geprüft werden.</p>			
Einsparpotenzial CO ₂			
bis zu 554 g/kWh			
Finanzielle Wirkung			
Einsparung Energiekosten			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.		Quelle: Powerpoint -Archivbilder	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Pilotprojekte planen und durchführen • Auf Basis der Evaluierung der Pilotprojekte eine Verstetigung des Angebots, sowie eine Ausweitung auf weitere Schulen umsetzen 			
Anmerkungen			

Bildung & Nutzersensibilisierung			
Nr.	B05	Unterstützung von Fortbildungen von Lehrenden im Bereich Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)	
Ziel	Wissensvermittlung zum Klimaschutz		
Zielgruppe	Lehrende		
Akteure	Klimaschutzmanagement, Lehrende, Bildungsakteure		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) ist eine, von einer Vielzahl von Akteuren getragene, internationale Bildungskampagne. Ziel der BNE ist es, den Themenkomplex Nachhaltigkeit in den Erwerb individueller Kompetenzen der Schüler einzubinden.</p> <p>Der Sachbereich Klimaschutz versteht sich als Ansprechpartner für die Bildungseinrichtungen im Landkreis, um regelmäßig Informationen zu Fortbildungsveranstaltungen für Lehrpersonal zur Verfügung zu stellen. Ein aktives Zugehen auf Schulen, entsprechend einer Priorisierung, wird angestrebt. Eine Kooperation mit dem Land Brandenburg ist jedoch nötig.</p>			
Einsparpotenzial CO ₂		 <p>Quelle: seecon Ingenieure</p>	
nicht quantifizierbar			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Konkretisierung der Kooperation mit dem Land Brandenburg • Ableitung der Kommunikationsstrategie gegenüber den Bildungseinrichtungen im LK • kontinuierliche Kommunikation mit den Bildungseinrichtungen 			
Anmerkungen			
Informationen zu BNE unter: https://www.bmbf.de/de/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-535.html			

Bildung & Nutzersensibilisierung			
Nr.	B06	Komplexmaßnahme Kooperation mit Bildungsakteuren zum Ausbau von BNE im Havelland	
Ziel	Information und Motivation, Beteiligung		
Zielgruppe	Schulen		
Akteure	Klimaschutzmanagement, Bildungsakteure		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
Zur Umwelt- und Klimabildung finden reguläre, personalisierte Vor-Ort-Ansprachen durch die Bildungsakteure in Schulen und KiTas (Beispiel Klima-Kita-Netzwerk) statt. Dabei werden die Möglichkeiten und Bedürfnisse zur Integration von BNE (Bildung für nachhaltige Entwicklung), mit dem Ziel einer konkreten Projektentwicklung, erarbeitet. Ebenso ist die Zusammenarbeit mit den Volkshochschulen und Stadtbibliotheken zu evaluieren, um Schritte zur Erhöhung der Sichtbarkeit existierender Programme ableiten und umsetzen zu können.			
Einsparpotenzial CO₂		 <p>Quelle: seecon Ingenieure</p>	
nicht quantifizierbar			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige Termine in Schulen und KiTas • Evaluierung der Tätigkeiten und Ableitung zukünftiger Aktivitäten 			
Anmerkungen			
Information zu BNE unter: https://www.bmbf.de/de/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-535.html			

Bildung & Nutzersensibilisierung			
Nr.	B07	Projekt zur Aufklärung über Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung und Wiederverwendung	
Ziel	Förderung der Kreislaufwirtschaft, Abfallvermeidung und Reduktion von CO ₂		
Zielgruppe	Bürger und Unternehmen		
Akteure	Öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger, Klimaschutzmanagement, Bildungsakteure. Unternehmen, Abfallwirtschaft		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Eine verlängerte Nutzungsdauer von Gegengeständen schont die natürlichen Ressourcen. Durch Reparatur von Gebrauchsgegenständen werden regionale Wirtschaftskreisläufe gestärkt, die Wertschöpfung im Havelland gehoben und das Bewusstsein für einen ressourcenschonenden Lebensstil gefördert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abfallberatung • Ausbau der Biotonnen und deren Kaskadennutzung durch Vergärung und Kompostierung • Reparaturwerkstätten und –gutscheine • Presse- und Öffentlichkeitsarbeit • Vorstellung von Leuchtturmprojekten im Havelland 			
Einsparpotenzial CO₂		 <p>Quelle: Stephanie Müller</p>	
nicht quantifizierbar			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenführung der Beratungsangebote • Einrichtung von Tauschbörsen, Reparaturwerkstätten, Internetportalen, Upcycling-Aktionen 			
Anmerkungen			

Kommunikation, Kooperation & Öffentlichkeitsarbeit			
Nr.	K01	Kommunikationsstrategie	
Ziel	Information und Motivation, Beteiligung		
Zielgruppe	Politik, Bürger, Unternehmen		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanagement		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Die Akzeptanzbildung von Klimaschutzmaßnahmen ist ein elementarer Bestandteil erfolgreicher Maßnahmenumsetzung. Anhand dieser externen Kommunikationsstrategie soll das allgemeine Verständnis über Klimaschutzmaßnahmen erhöht und damit Akzeptanz gebildet werden, die letztlich in einer erhöhten Mitwirkungsbereitschaft mündet. Mögliche Ansatzpunkte im Landkreis Havelland sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenarbeit mit Volkshochschulen (z. B. Vorträge der Verbraucherzentrale) • gezielte Pressemitteilungen und Kampagnen, wie Bürgerpflanzungen von Bäumen, Stadtradeln • Webseite (z. B. eigene Klimaschutzseite) zur besseren Kommunikation der Angebote nach außen • Beteiligung an bestehenden Formaten (z. B. Stadtfeste, Regionalmärkte) 			
Einsparpotenzial CO₂		 <p>Quelle: Landkreis Havelland - Internetauftritt</p>	
stärkt die Wirkung aller Maßnahmen			
Finanzielle Wirkung			
Steigerung regionale Wertschöpfung			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Arbeitsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Koordination und Planung der Aktivitäten • Regelmäßige Evaluation (jährlich) • Anpassung und Aufnahme neuer Ideen 			
Anmerkungen			

Kommunikation, Kooperation & Öffentlichkeitsarbeit			
Nr.	K02	Kommunikationsoffensive: Akzeptanzstärkung für Klimaschutzmaßnahmen	
Ziel	Information und Motivation, Beteiligung		
Zielgruppe	Verwaltung		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanagement		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Die Akzeptanzbildung von Klimaschutzmaßnahmen ist ein elementarer Bestandteil der Gesamtstrategie. Anhand dieser internen Kommunikationsoffensive soll das allgemeine Verständnis über Klimaschutzmaßnahmen erhöht und damit Akzeptanz gebildet werden, die letztlich in einer erhöhten Mitwirkungsbereitschaft mündet. Mögliche Ansatzpunkte im Landkreis Havelland sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bessere Kommunikation zum Klimaschutz und seinen Zielen • Überarbeitung des Intranets • Kommunikation der Ergebnisse des Klimaschutzkonzepts und geplanter Maßnahmen • Einführung eines prämierten Vorschlagswesens für Vorschläge der Belegschaft • Info-Reihe: „Wie funktioniert eigentlich ... das Buchungssystem?“ bzw. „Was macht eigentlich ... das Landwirtschaftsamt?“ • Newsletter zum alltäglichen Klimaschutz <p>Einige dieser Punkte sind auch extern kommunizierbar und können dort für eine Akzeptanzstärkung sorgen.</p>			
Einsparpotenzial CO₂		 <p>Quelle: PowerPoint - Archivbilder</p>	
stärkt die Wirkung aller Maßnahmen			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Koordination und Planung der Aktivitäten • regelmäßige Evaluation (jährlich) • Anpassung und Aufnahme neuer Ideen 			
Anmerkungen			

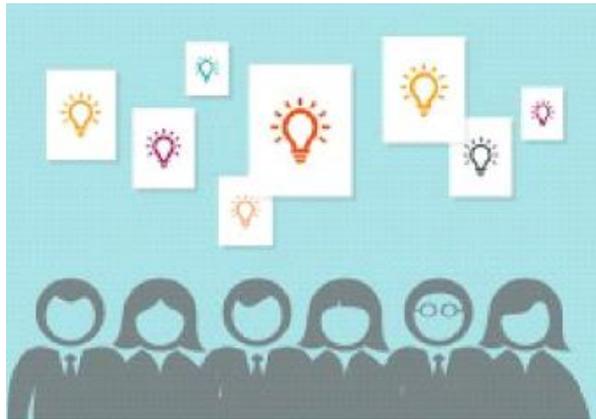
Kommunikation, Kooperation & Öffentlichkeitsarbeit			
Nr.	K03	Kampagne: „Verwaltung klimafreundliche mobil“	
Ziel	Information und Motivation, Beteiligung		
Zielgruppe	Verwaltung		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanagement		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Der Landkreis Havelland hat seinen Fuhrpark um E-Autos erweitert und an allen Standorten Ladeinfrastruktur umgesetzt, beziehungsweise geplant. Zudem sollen im Rahmen der Maßnahmen zur Stärkung des Umweltverbunds weitere Maßnahmen im Bereich ÖPNV, Radverkehr und Bike- bzw. Car-sharing umgesetzt werden.</p> <p>Diese Vorbildfunktion des Landkreises soll öffentlich beworben werden, um die Motivation der Mitarbeiter zu erhöhen, im Rahmen der Möglichkeiten verstärkt die Elektrofahrzeuge des Landkreises zu nutzen. Die Elektro- und Hybridfahrzeuge, Lastenräder und e-Bikes eignen sich dabei direkt als Werbefläche.</p>			
Einsparpotenzial CO₂			
ca. 238 g/km vermiedene Autofahrt			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Konzeptionierung der Kampagne • Regelmäßige und dauerhafte Aktionen umsetzen 			
Anmerkungen			

Kommunikation, Kooperation & Öffentlichkeitsarbeit			
Nr.	K04	Netzwerkarbeit zur Förderung von Klimaschutz im Havelland (Leitmaßnahme)	
Ziel	Information und Motivation, Beteiligung		
Zielgruppe	Kommunen, kommunale Unternehmen, etc.		
Akteure	Verwaltung, Politik, Landwirte, Unternehmen, Stadtwerke, Landkreis, Verkehrsbetriebe, Kommunen, Landwirtschaft, Vereine, Bildungsakteure		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Zum Stärken des Klimaschutzes im gesamten Havelland soll die Netzwerkarbeit intensiviert werden. Dazu gehört der Ausbau bereits bestehender Netzwerke, beispielsweise mit den Kommunen, und die Bildung zusätzlicher Netzwerke mit weiteren Akteuren. Es werden Kompetenzen an zentraler Stelle gebündelt, wodurch sich nicht mehr jede einzelne Partei mit allen Themen befassen muss. Der Wissenstransfer und Austausch zu umgesetzten Maßnahmen zwischen Kommunen, Akteuren der Landwirtschaft, Energiewirtschaft, des Wohnungsbaus, von Bildungseinrichtungen und weiterer Bereich ist zentraler Bestandteil der Maßnahme. Dies führt zu mehr Akzeptanz und einer höheren Effektivität bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Auf diese Weise könne z. B. Bürgerinitiativen besser unterstützt werden. Des Weiteren wirkt sich dies positiv auf die regionale Wertschöpfung aus.</p>			
Einsparpotenzial CO₂			
stärkt die Wirkung aller Maßnahmen			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten, Durchführung Veranstaltungen			
Fördermöglichkeiten			
n. b.		Quelle: PowerPoint - Archivbilder	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Verstetigung bestehender Aktivitäten (z. B. Feldtag für die Landwirtschaft) • regelmäßige Angebote thematischer Workshops 			
Anmerkungen			
<p>Folgende Themenbereiche wurden in der Umfrage zur Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes genannt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energetische Quartiersentwicklung (ggf. über KfW-Programm 432) • Betriebsmodelle der PV-Nutzung kom. Objekte und Wohnungswirtschaft • Corporate Carsharing 			

Kommunikation, Kooperation & Öffentlichkeitsarbeit			
Nr.	K05	Förderung der Direktvermarktung regionaler Produkte	
Ziel	Stärkung der Landwirtschaft in der Region		
Zielgruppe	Landwirte, private Haushalte		
Akteure	Verwaltung, Landwirte, Bürger, Klimaschutzmanagement, Kommunen		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Die Umfrage zur Beteiligung hat ergeben, dass für 82 % der Landwirtschaft ein Format zum Ausbau der Direktvermarktung in der Region ist.</p> <p>Der Landkreis unterstützt den Aufbau alternativer Vermarktungswege und der Direktvermarktung über seine Netzwerkarbeit. Der Fokus liegt dabei auf einer Stärkung der regionalen Landwirtschaft und der Vermeidung von langen Transportwegen.</p> <p>Eine Möglichkeit zur Direktvermarktung bieten die sogenannten Marktschwärmereien. Der Landkreis könnte den Landwirten an günstig gelegenen Liegenschaften Flächen zur Verfügung stellen (z. B. 1x pro Woche zu festen Zeiten).</p>			
Einsparpotenzial CO₂			
nicht quantifizierbar			
Finanzielle Wirkung			
Steigerung regionale Wertschöpfung			
Kosten			
anteilige Personalkosten, ggf. für Unterstützung Aufbau			
Fördermöglichkeiten			
n. b.		Quelle: PowerPoint - Archivbilder	
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Vernetzung der interessierten Akteure (über bestehende Netzwerke und Gremien) • Unterstützung beim Aufbau geeigneter Formate und Standorte und der Öffentlichkeitsarbeit 			
Anmerkungen			
<p>Marktschwärmer ist eine europaweit verfügbare Plattform mit dem Schwerpunkt Direktvermarktung von regionalen, saisonalen Lebensmitteln. Jeder neue Standort benötigt eine/-n Gastgeber*in, der/die die Verteilung einmal wöchentlich organisiert. An diesem Ort holen die Konsument*innen die vorab online bestellten Waren ab und kommen in direkten Austausch mit den Produzent*innen. Im Landkreis Havelland gibt es dieses Modell bisher 1x in Schönwalde-Dorf (Dorfstr. 31, 14621 Schönwalde-Glien), Freitag von 17:00 bis 18:30 Uhr.</p> <p>Insgesamt existieren 107 Standorte in Deutschland. In Frankreich sind es 757 Standorte. Mehr Informationen unter: https://marktschwaermer.de</p>			

Klimaschutz: Querschnittsaufgabe & Dienstleistung			
Nr.	Q01	Controlling der Klimaschutzaktivitäten	
Ziel	Umsetzung Klimaschutzkonzept		
Zielgruppe	Verwaltung, Politik, Bürger		
Akteure	Verwaltung		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
Der Erfolg der Maßnahmen, sowie der Erreichungsgrad der Klimaschutzziele des Landkreises, wird regelmäßig erfasst und überwacht. Bei Bedarf werden Anpassungen vorgenommen um den Grad der Zielerreichung zu erhöhen. Dadurch verbleibt der Klimaschutz dauerhaft in seiner organisatorischen Verankerung und die Klimapolitik des Landkreises unterliegt einem kontinuierlichen Optimierungsprozess. Dieses Controlling beinhaltet ebenso eine regelmäßige Bilanzfortschreibung in einem 3- bis 5-Jahres-Rhythmus.			
Einsparpotenzial CO₂			
über die Umsetzung der Maßnahmen			
Finanzielle Wirkung			
hohe Einsparung bei Verwaltung und Wertschöpfung durch Umsetzung Klimaschutzkonzept			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Evaluierung des Umsetzungsstandes • Bilanzfortschreibung alle 3 bis 5 Jahre 			
Anmerkungen			

Klimaschutz: Querschnittsaufgabe & Dienstleistung			
Nr.	Q02	Integration von Nachhaltigkeitskriterien in Dienstanweisung Beschaffung (Leitmaßnahme)	
Ziel	nachhaltige Beschaffung, Vorbildwirkung		
Zielgruppe	Verwaltung		
Akteure	Verwaltung		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Die öffentliche Beschaffung soll verstärkt Energieeffizienz und Nachhaltigkeitsaspekte in den Ausschreibungen und Durchführung von Veranstaltungen berücksichtigen. Neben den direkten Einsparungen sind die Vorbildwirkung für die Mitarbeiter und die Bürger des Landkreises, sowie der Einfluss auf zukünftige Produktentwicklungen, von Bedeutung. Die vorhandene Ausstattung sollte auf ihre Effizienz hin überprüft werden, bei Ersatz- bzw. Neuanschaffungen können Beschaffungsrichtlinien, Anbieterverzeichnisse, Labelinformationen sowie Schulungen der zuständigen Mitarbeiter und Dienstanweisungen bei der Umsetzung unterstützen.</p> <p>Anwendungsgebiete sind beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschaffung von Leuchtmitteln, Haushaltsgeräten, Bürogeräten, Gebäudekomponenten und Fahrzeugen • Durchführung von nachhaltigen Veranstaltungen (ÖPNV-Anschluss, Catering, Mehrweg-Verpackung, regionale Produkte) • Bezug von Ökostrom und -gas unter Beachtung des Umweltnutzen • Trinkwasserbezug (möglicher Bezug über Frischwasserstation) 			
Einsparpotenzial CO₂		 <p>Quelle: pixabay.com</p>	
nicht quantifizierbar			
Finanzielle Wirkung			
nicht quantifizierbar			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • „Leitfaden zur nachhaltigen/umweltverträglichen Beschaffung“ als Anhang zur Vergabe-Dienstanweisung Nr. 310 • Berücksichtigung nachhaltiger Kriterien (ökologisch, sozial, ökonomisch) z. B. Siegel, FairTrade • Festlegung, bestimmte Produkte/Produktgruppen (z. B. Getränke einwegverpackt, Einweggeschirr/-besteck oder nicht erneuerbarer Strom) gar nicht beschafft werden sollen • Anforderungen (z. B. Verpackungen, Reparaturfähigkeit, Transport) formulieren • Festlegung von Kriterien für die Vergabe nach Produktgruppen (Übernahme in die jeweilige Leistungsbeschreibung) • Mitarbeiter der Vergabestelle regelmäßig durch Schulungen und Publikationen sensibilisieren und weiterbilden 			
Anmerkungen			

Klimaschutz: Querschnittsaufgabe & Dienstleistung			
Nr.	Q03	Ansprechpartner für Klimaschutz in allen Organisationseinheiten im Landkreis	
Ziel	Umsetzung von Aktivitäten zum Klimaschutz		
Zielgruppe	alle Organisationseinheiten des LK		
Akteure	Verwaltung, Klimaschutzmanagement, Landkreis, Bildungsakteure		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
Die Klimaschutzmaßnahmen wirken in einer Vielzahl von Handlungsfeldern, wie im vorliegenden Maßnahmenkatalog dargestellt. Daher soll es in jeder relevanten Organisationseinheit im Landkreis eine Person geben, die als zentrale Ansprechpartner*in für alle Aktivitäten im Rahmen der Klimaschutzaktivitäten agiert. Durch die Bündelung der Koordination über eine Person kann vermieden werden, dass Parallelprozesse nicht verknüpft werden und Synergieeffekte ungenutzt bleiben.			
Einsparpotenzial CO ₂		 <p>Quelle: pixabay.com</p>	
stärkt die Wirkung aller Maßnahmen			
Finanzielle Wirkung			
keine			
Kosten			
anteilige Personalkosten			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung einer Übersicht aller betroffenen Organisationseinheiten • Festlegung der Ansprechpartner*innen in den Organisationseinheiten 			
Anmerkungen			

Klimaschutz: Querschnittsaufgabe & Dienstleistung			
Nr.	Q04	Digitalisierung nutzen: Verwaltungsarbeit und Schulalltag flexibler und nachhaltiger gestalten	
Ziel	Effizienzsteigerung, Erhöhung der Flexibilität		
Zielgruppe	Verwaltung		
Akteure	Verwaltung, Lehrende		
Priorität	hoch	mittel	Niedrig
Aufwand	hoch	mittel	Niedrig
Umsetzung	kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Kurzbeschreibung			
<p>Die Digitalisierung der Verwaltung des LK soll u. a. durch folgende Aspekte vorangetrieben werden, mit positiven Aspekten auf den Energie- und Ressourcenverbrauch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flächenmäßiger Ausbau der Videokonferenztechnik (Reduzierung von Vorortberatungen und Fahrten mit dem Dienst-Pkw) • Prüfung von Digitalisierungsmöglichkeiten in weiteren Bereichen, um Ressourcen (z.B. Papier) und Aufwand zu sparen • konsequente Umsetzung der digitalen Akte • konsequente Umsetzung hybride Postdienstleistung zur Ressourcenschonung (Papier, Energie, Verbräuche, etc.) in Gesamtverwaltung <p>In den Schulen sind die folgenden Projekte aus Verwaltungssicht prioritär:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierung an Schulen: Digitales Klassenbuch (langfristige Maßnahme: noch kein Zeitplan für Umsetzbarkeit) • Digitale Schülerakte derzeit als Probelauf an einem Schulstandort in Vorbereitung 			
Einsparpotenzial CO₂			
nicht quantifizierbar			
Finanzielle Wirkung			
nicht quantifizierbar			
Kosten			
Investitionen, Personal, Schulungen			
Fördermöglichkeiten			
n. b.			
Erforderliche Aktionsschritte			
<ul style="list-style-type: none"> • Schrittweise Umsetzung der Digitalisierung der Verwaltungsabläufe • Einplanung der notwendigen Ressourcen (Investitionen, Personal, Schulung) 			
Anmerkungen			

Quelle: PowerPoint - Archivbilder