

Integriertes Klimaschutzkonzept

FÜR DIE EIGENEN ZUSTÄNDIGKEITEN DES LANDKREIS CELLE 2023



Impressum

Herausgeber

Landkreis Celle
Trift 28
29221 Celle

Bearbeitung

Landratsbüro
Recht und Klimaschutz

Janek Schramm
janek.schramm@lkcelle.de
Tel. 05141/9169191

Unterstützung bei Kapitel 3, 4 und 5

E4 Consult Ingenieurbüro
Klewergarten 1
30449 Hannover

Ansprechpartner

Dedo v. Krosigk
krosigk@e4-consult.de
Tel. 0511/5194880



Bei der Durchführung der Workshops

4K Kommunikation für Klimaschutz
Schierholzstr. 25

Annerose Hörter
hoerter@4k-klimaschutz.de
Tel. 0511/2608772

30655 Hannover



Kommunikation für Klimaschutz
Kampagnen / Konzepte

Stand: Juni 2023

Das Integrierte Klimaschutzkonzept des Landkreises Celle wurde im Förderzeitraum 01.01.2022 bis 31.12.2023 mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative erstellt. Nach dem Wechsel der Projektträgerschaft hat die Zukunft-Umwelt-Gesellschaft das Vorhaben ab 01.01.2022 unter dem Förderkennzeichen 67K17766 betreut.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

VORWORT

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

in Ihren Händen halten Sie das integrierte Klimaschutzkonzept des Landkreises Celle. Dass wir alle mehr tun müssen, um die globale Erwärmung zumindest abzuschwächen, ist inzwischen allgemein anerkannt. Dazu wollen und müssen wir als Landkreis Celle beitragen, denn Klimaschutz funktioniert nur, wenn auf allen Ebenen Maßnahmen auf den Weg gebracht werden.

Dieses Konzept ist nicht das Ende, sondern der Anfang von vielen Maßnahmen zum Klimaschutz, die in den nächsten Jahren umgesetzt werden müssen. Darum muss dieses Konzept fortlaufend über die Jahre angepasst und fortgeschrieben werden. In vielen Bereichen, die in diesem Konzept erfasst sind, haben wir uns als Landkreis Celle bereits auf den Weg gemacht, wenn es um Einsparungen von Treibhausgasen in landkreiseigenen Gebäuden geht. Beispiele dafür sind die umfangreichen energetischen Sanierungen an den Schulbauten in den vergangenen Jahren oder auch Photovoltaik auf den Dächern der Gebäude des Landkreises Celle.



Klimaschutz im Landkreis Celle fängt also nicht bei Null an und kann auch auf wertvolle Vorarbeiten, aktive Netzwerke sowie engagierte Akteurinnen und Akteure aus vielen Bereichen zurückgreifen. Eine kontinuierliche Verbesserung des Austausches und Vernetzung des Landkreises und den kreisangehörigen Kommunen in allen Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsbelangen ist wünschenswert, um Bekenntnisse sowie aktive Umsetzungen auf kommunaler Ebene noch stärker zu harmonisieren.

Wir müssen Energie einsparen und andererseits mehr nachhaltige Quellen erschließen. Das bedeutet mit dem Stand der heutigen Technik vor allem Strom, aber auch Wärme. Potenziale bei der Erzeugung von erneuerbarem Strom bieten in vorderster Linie die Solarenergie sowie die Windenergie. In Bezug auf die Solarenergie können die Aktivierung von privaten Investoren, aber auch die Unterstützung durch planende und ausführende Akteure dazu beitragen, den Ausbau zu beschleunigen.

Doch allein die Produktion von erneuerbaren Energien zu erhöhen wird nicht ausreichen. Nicht nur der Landkreis Celle muss auf seiner Ebene tätig werden. Dringend sind Land und Bund aufgefordert, den nötigen Ausbau der erforderlichen Infrastruktur voranzubringen. Dabei geht es vor allem um die Netze, die Stand heute noch nicht reichen, um den durch Wind- und Photovoltaikenergieanlagen erzeugten Strom aufzunehmen und an die Verbraucher zu verteilen. Besonders müssen wir uns auch mit der CO₂-Einsparung durch effiziente Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien beschäftigen. Hier brauchen wir zunächst eine kommunale Wärmeplanung, um mit diesen Erkenntnissen die Menschen in Ihren Häusern auch in den kommenden Jahren und Jahrzehnten zu angemessenen Konditionen mit klimaneutraler Heizenergie zu versorgen.

Es gibt also für alle noch viel zu tun. Ich freue mich, dass wir uns alle auf den Weg machen.

Herzliche Grüße

Ihr



Axel Flader

INHALTSVERZEICHNIS

Inhalt

1. Zusammenfassung	8
2. Ist-Analyse und Porträt Landkreis Celle	10
2.1 Lage und Geographie	10
2.2 Bevölkerungsstruktur und demographische Entwicklung	11
2.3 Wohnstruktur	12
2.4 Wirtschaftssektor	12
2.5 Verkehrslage	12
2.6 Bisherige Klimaschutzaktivitäten in der Vergangenheit	13
2.6.1 Politische Zielsetzung	13
2.6.2 Umgesetzte Projekte	13
3. Energie- und THG-Bilanz	15
3.1 Methodik und Datengrundlage	15
3.2 Ergebnisse der Energiebilanz	18
3.2.1 Teilbilanz für kreiseigene Zuständigkeit	21
3.3 Strom- und Wärmeerzeugung aus regenerativen Energien und dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung	22
3.4 Ergebnisse der Treibhausgas-Bilanz	23
3.5 Fazit der Bilanzierung	25
4. Potenzialanalyse	28
4.1 Energieeinsparung und Energieeffizienz	29
4.2 Einsatz Erneuerbarer Energien	34
4.2.1 Solarenergie	34
4.2.2 Windenergie	37
4.2.3 Biomasse	39
4.2.4 Klär- und Deponiegas	40
4.2.5 Wasserkraft	40
4.2.6 Geothermie	41
4.2.7 Abwärme	43
4.3 Fazit der Potenzialanalyse	43
5. Szenarien	46
6. Akteursbeteiligung	55
6.1 Beteiligungsformate zur Erstellung des IKSK	55
7. Umsetzungskonzept	59
7.1 Maßnahmenkatalog	61

7.1.1	Kreiseigene Liegenschaften.....	61
7.1.2	Erneuerbare Energien.....	68
7.1.3	Mobilität.....	72
7.1.4	Verwaltung und Organisation	82
7.1.5	Wirtschaft und Privathaushalte.....	92
8.	Entwicklung eines Controllings-Konzepts	95
8.1	Entwicklung eines Monitoring-Konzepts	96
9.	Kommunikationsstrategie Klimaschutz	99
9.1	Zielgruppen	99
9.2	Kommunikationskanäle	100
10.	Verstetigungsstrategie	102
10.1	Organisation.....	103
	Quellenverzeichnis.....	104

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Landkreises Celle.....	10
Abbildung 2: Modal Split Landkreis Celle im Jahr 2020	13
Abbildung 3: Anteil der Verbrauchssektoren an der Endenergiebilanz 2021 für den Landkreis Celle im Vergleich zu Deutschland (kleiner Kreis).....	19
Abbildung 4: Anteil der Verkehrskategorien am Endenergieverbrauch im Mobilitätssektor des Landkreises Celle im Vergleich zu Deutschland (kleiner Kreis)	20
Abbildung 5: Anteil der Energieträger an der Endenergiebilanz 2021 im Landkreis Celle im Vergleich zu Deutschland (kleiner Kreis)	21
Abbildung 6: Endenergieverbrauch 2021 in kreiseigener Zuständigkeit	21
Abbildung 7: Endenergieverbrauch von kreiseigenen Einrichtungen und Fuhrpark 2021	22
Abbildung 8: Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch 2021 im Landkreis Celle	22
Abbildung 9: Stromeinspeisung aus dezentralen Anlagen im Landkreis Celle im Vergleich zum Stromverbrauch 2021	23
Abbildung 10: Treibhausgasbilanz 2021 für den Landkreis Celle nach Energieträgern (kleiner Kreis Vergleichswert für Deutschland)	24
Abbildung 11: Potenzialbegriffe	29
Abbildung 12: unterstellter Sanierungsfortschritt im Klimaschutzszenario bis 2050 *) Neubauqualität = Baujahr nach 2000 und Neubauten	30
Abbildung 13: Verteilung der Gebäude bzw. Wohnungen im Landkreis Celle auf Ein- und Mehrfamilienhäuser und Baualtersklassen (Quelle: Zensus 2011)	31
Abbildung 14: flächenspezifische Energiekennwerte der kreiseigenen Liegenschaften im Vergleich zu Zielwerten	32
Abbildung 15: im Klimaschutzszenario unterstellter Ausbau der PKW-Elektromobilität (Quelle eigene Berechnung auf Basis von agora 2020	33
Abbildung 16: Windenergie-Standorte im Landkreis Celle	39
Abbildung 17: Eignung des Untergrundes im Landkreis Celle für Erdwärmesonden	42
Abbildung 18: Eignung des Untergrundes im Landkreis Celle für Erdwärmekollektoren.....	42
Abbildung 19: heutiger Endenergiebedarf im Landkreis Celle im Vergleich zum Klimaschutzszenario und dem lokalen Potenzial aus erneuerbaren Energien.....	44
Abbildung 20: Beziehungen zwischen Potenzialen und Szenarien.....	46
Abbildung 21: Anteil von Strom, Wärme und Brenn- bzw. Kraftstoffen an der Deckung des Energiebedarfs bis 2045 im Klimaschutzszenario.....	48
Abbildung 22: Beitrag der erneuerbaren Energien zum Strom- und Wärmeverbrauch im Landkreis Celle 2020.....	49
Abbildung 23: Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der Deckung aus lokalen regenerativen Energien im Klimaschutzszenario bis 2045 im Vergleich zu den Potenzialen der erneuerbaren Energien	50
Abbildung 24: Endenergieverbrauch und Bedarfsdeckung durch lokale erneuerbare Energien im Trend- und Klimaschutzszenario	51
Abbildung 25: Minderungsziele des Endenergieverbrauchs im Klimaschutzszenario nach Sektoren im Vergleich zu 2021.....	52
Abbildung 26: Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen in den Szenarien	53
Abbildung 27: Anteil möglicher Handlungsfelder an der Treibhausgasreduktion	54
Abbildung 28: Übersicht Workshops Landkreis Celle	55
Abbildung 29: Teilnehmende Ämter/ Institutionen der Workshops	56
Abbildung 30: Maßnahmenschwerpunkte aus den Workshops	57

Abbildung 31: Controlling-Kreislauf mit den einzelnen Phasen im Klimaschutzmanagement (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Difu 2018)95

Abbildung 32: Verstetigung von Klimaschutzaktivitäten im Landkreis Celle102

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächen und Einwohnerzahlen der Gemeinden im Landkreis Celle	11
Tabelle 2: Datengrundlage für die Energie- und Treibhausgas-Bilanz.....	17
Tabelle 3: Endenergiebilanz 2021 für den Landkreis Celle nach Verbrauchssektoren und Energieträgern.....	18
Tabelle 4: Treibhausgasbilanz 2021 für den Landkreis Celle nach Verbrauchssektoren und Energieträgern.....	25
Tabelle 5: Wichtige Kennzahlen für den Landkreis Celle im Vergleich zu Deutschland	26
Tabelle 6: Angenommene Effizienzpotenziale für die Verbrauchssektoren	33
Tabelle 7: Potenzialabschätzungen zur Solarenergie (einschließlich bereits genutzter Flächen)	36
Tabelle 8: Maßnahmenkriterien.....	59
Tabelle 9: Übersicht Maßnahmenkatalog.....	60
Tabelle 10: Beispielvorlage der Bewertungsmatrix zum Umsetzungsstand der Maßnahmen	97
Tabelle 11: Vorschlag für die zeitliche Abfolge der Controlling-Instrumente.....	98
Tabelle 12: Ziele der Kommunikationsstrategie.....	99
Tabelle 13: Zielgruppen Klimaschutzkommunikation.....	99
Tabelle 14: Kommunikationskanäle intern und extern.....	100

1. Zusammenfassung

Hintergrund

Die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts wird im Rahmen der Kommunalrichtlinie der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundes im Förderzeitraum von Januar 2022 bis Dezember 2023 gefördert. Die Erarbeitung erfolgte von Januar 2022 bis Mai 2023 unter Beteiligung von Vertreterinnen und Vertretern der Kreisverwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft sowie fachlicher Unterstützung von e4 Consult für die Bilanzierung sowie 4k Klimaschutzkommunikation über den gesamten Erarbeitungsprozess. Der Landkreis Celle verfolgt das Ziel einer treibhausgasneutralen Kreisverwaltung bis zum Jahr 2035.

Bisherige Klimaschutzaktivitäten

Klimaschutz im Landkreis Celle fängt nicht bei Null an und kann auf wertvolle Vorarbeiten, aktive Netzwerke sowie engagierte Akteure aus vielen Bereichen zurückgreifen. Eine kontinuierliche Verbesserung des Austausches und Vernetzung des Landkreises und der kreisangehörigen Kommunen in allen Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsbelangen wird empfohlen, um Bekenntnisse sowie aktive Umsetzungen auf kommunaler Ebene noch stärker zu harmonisieren.

Energie- und Treibhausgasbilanzierung

Der Endenergieverbrauch im Landkreis Celle wird mit einem Anteil von 46 % deutlich von den privaten Haushalten dominiert, gefolgt vom Verkehr mit 26 %. Die Wirtschaft ist mit 27 % im Vergleich zum deutschlandweiten Durchschnitt, auch wegen der relativ geringen Bedeutung energieintensiver Betriebe des produzierenden Gewerbes, dagegen deutlich unterrepräsentiert. Auch wenn die öffentlichen Einrichtungen des Landkreises mit 1 % nur einen geringen Anteil an der Gesamtbilanz haben, spielen sie wegen ihrer Vorbildfunktion eine wichtige Rolle.

Bei den Energieträgern dominiert Erdgas deutlich mit 38 % des gesamten Verbrauchs, gefolgt vom Kraftstoffverbrauch (24 %) und Strom (20 %). Die regenerativen Energien spielen im Wärmebereich bisher noch eine relativ geringe Rolle.

Die erneuerbaren Energien haben zwar bei der Stromerzeugung schon einen hohen Ausbaugrad, die bestehenden Potenziale für einen weiteren Ausbau müssen im Sinne einer übergreifenden Klimaschutzpolitik jedoch konsequent genutzt werden. Der geringe Anteil der erneuerbaren Energien im Wärmebereich sollte ebenfalls gesteigert werden.

Potenzialanalyse

In den eigenen Zuständigkeiten nehmen die landkreiseigenen Liegenschaften eine dominierende Rolle ein und die Integration eines systematischen Energiemanagements ist hier eine wesentliche Stell-

schraube, um weiterer Kosten- und Emissionsreduktionen zu erreichen. Die Senkung des Wärmebedarfs wird durch konsequente Sanierungen der Gebäudehülle und Heizungen bereits erreicht, deren Takt und Umfang mit einem Sanierungsfahrplan noch verbessert werden kann.

In den letzten Jahrzehnten ist insbesondere der Stromverbrauch in den eigenen Liegenschaften gestiegen, was auch auf einen höheren Technisierungsgrad zurückzuführen ist. Hier können Ansätze einer Verbesserung des Nutzerverhaltens sowie des Umgangs mit der Gebäudetechnik (z. B. Hausmeisterschulungen) wichtige Impulse geben.

Auch klimafreundliche Mobilität sollte in den Zuständigkeiten der Landkreisverwaltung sowie im weiteren Einflussbereich (z. B. der Schulen) mit konkreten Maßnahmen hinterlegt werden. Hierzu zählen die Umstellung des Fuhrparks sowie der Ausbau der Ladeinfrastruktur. Stichworte sind Ausbau des Umweltverbundes beim Pendelverkehr, betriebliches Mobilitätsmanagement sowie klimafreundliche Dienstreisen.

Im Sektor Haushalte ist eine Steigerung der Sanierungsrate im Gebäudebestand sowohl für die Gebäudehülle als auch für Wärmeversorgung von höchster Bedeutung zur Erreichung der Zielsetzungen. Auch wenn hier der Einfluss des Landkreises begrenzt ist, sollten alle Möglichkeiten (Beraten, Vernetzen, Aktivieren, Anreize für regionales Handwerk) ausgeschöpft werden, um regional Beschleunigung zu erreichen.

Potenziale bei der Erzeugung von erneuerbarem Strom bieten in vorderster Linie die Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie) sowie die Windenergie. In Bezug auf die Solarenergie können Aktivierung der privaten Investoren, aber auch bei Unterstützung der planenden und ausführenden Akteure (Handwerk) dazu beitragen, den Ausbau zu beschleunigen.

Handlungsstrategien und Maßnahmen

Das integrierte Klimaschutzkonzept des Landkreises Celle verfolgt als Beitrag zum Klimaschutz folgende Ziele: (1) Die Reduzierung des Energieverbrauchs in allen Sektoren, insbesondere der kreiseigenen Liegenschaften; (2) Nutzung vorhandener und Identifizierung weiterer Potenziale für erneuerbare Energien und emissionsarme Energieträger; (3) Bewusstseinsbildung, Wissenstransfer & Motivation für klimaschutzrelevantes Handeln im Landkreis Celle; (4) Verankerung des Klimaschutzes als kommunale Querschnittsthema und -aufgabe.

Den Kern des Klimaschutzkonzepts bilden die fünf Handlungsfelder Kreiseigene Liegenschaften (7), Erneuerbare Energien (4), Mobilität (8), Nachhaltige Verwaltung und Organisation (9) sowie Wirtschaft und Privathaushalte (3). Die Anzahl der jeweiligen Maßnahmen pro Handlungsfeld ist in Klammern beigefügt.

Verstetigung, Controlling und Kommunikation

Essenziell für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts ist eine strategische, organisatorische und personelle Verankerung des Klimaschutzmanagements in der Kreisverwaltung. Dieser Prozess wird durch Controlling- und Kommunikationsprozesse unterstützt. Das Klimaschutzkonzept muss kontinuierlich weiterentwickelt und fortgeschrieben werden, um Klimaschutzmaßnahmen auf dem Weg zur Klimaneutralität zielgerichtet anpassen zu können.

2. Ist-Analyse und Porträt Landkreis Celle

Um zunächst die Ausgangslage zu bestimmen und Anknüpfungspunkte für die künftige Entwicklung zu erschließen, werden in diesem Kapitel zunächst wichtige Eckdaten des Landkreises Celle vorgestellt. Diese beinhalten neben der Beschreibung der geographischen Lage und der Bevölkerungsstruktur auch bereits umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen der Vergangenheit.

2.1 Lage und Geographie

Der Landkreis Celle liegt im östlichen Teil des Landes Niedersachsen und ist Teil des Lüneburgischen Landschaftsverbands. Er grenzt im Uhrzeigersinn, im Nordwesten beginnend, an die Landkreise Heidekreis, Uelzen, Gifhorn und die Region Hannover. Die gesamte Fläche des Landkreises beträgt 155.421 Hektar.

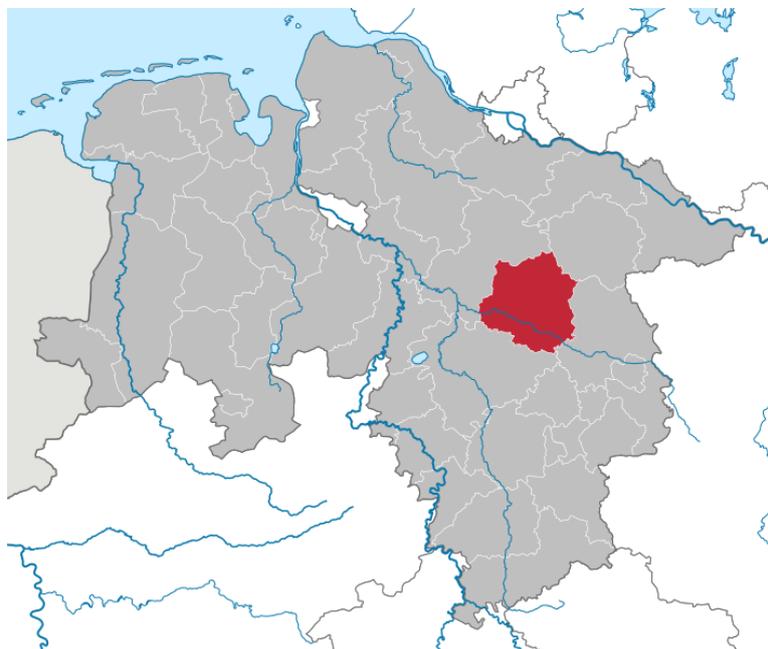


Abbildung 1: Lage des Landkreis Celle

Das Landschaftsbild ist geprägt von ausgedehnten Waldgebieten. Mit einer Fläche von 69.735 Hektar nimmt der Wald etwa 45 % der Gesamtfläche des Landkreises ein. Diese tragen besonders durch die Speicherfunktion von Wasser sowie CO₂ zur Eindämmung des Klimawandels bei und sollten deshalb erhalten werden. Weite Teile des Landkreises zählen zudem als Natur- oder auch Landschaftsschutzgebiet. Dabei nehmen Naturschutzgebiete eine Fläche von 9.252,09 Hektar (rund 6 % der Gesamtfläche) und Landschaftsschutzgebiete eine Fläche von 41.973,6 Hektar (rund 27 % der Gesamtfläche) ein. Vor allem in Randbereichen des Kreisgebietes existieren auch Moorlandschaften mit einer Gesamtfläche von 1.157 Hektar. Die Sektoren Siedlung und Verkehr nehmen mit insgesamt 18.657 Hektar nur 12 % der Gesamtfläche in Anspruch.¹ Als Besonderheit ist zu erwähnen, dass am West- und Nordrand des Kreises ausgedehnte Truppenübungsplätze als militärische Sperrgebiete liegen, von denen planungs- und genehmigungsbezogene Restriktionen für den Klimaschutz ausgehen.

¹ Landesamt für Statistik Niedersachsen, Tabelle Z0000000, Stand 31.12.2021

2.2 Bevölkerungsstruktur und demographische Entwicklung

Stand 2021 besitzt die Kreisstadt Celle mit 69.279 Einwohnern den größten Anteil an der Bevölkerung des Landkreises (179.915 Einwohner), gefolgt von der Stadt Bergen mit 13.371 Einwohnern. Die zwei von der Einwohnerzahl her kleinsten Gemeinden sind Beedenbostel mit 984 Einwohnern und der gemeindefreie Bezirk Lohheide mit 757 Einwohnern. Der gesamte Landkreis Celle hat eine Bevölkerungsdichte von 116 Einwohnern pro km². Die größte Bevölkerungsdichte innerhalb des Kreises hat die Kreisstadt Celle mit 396 Einwohnern pro km². Die am dünnsten besiedelte Gemeinde ist der gemeindefreie Bezirk Lohheide mit 8 Einwohnern pro km².²

Tabelle 1: Flächen und Einwohnerzahl der Gemeinden im Landkreis Celle

Gemeinde	Fläche in km ²	Einwohner
Landkreis Celle	1.545,21	179.915
Stadt Bergen	163,83	13.371
Stadt Celle	175,04	69.279
Gemeinde Eschede	195,9	5.752
Gemeinde Faßberg	101,95	6.292
Gemeinde Hambühren	56,72	10.683
Gemeindefreier Bezirk Lohheide	91,32	757
Gemeinde Südheide	196,17	11.486
Gemeinde Wietze	62,95	8.642
Gemeinde Winsen (Aller)	155,4	13.348
Samtgemeinde Flotwedel	112,85	11.516
Bröckel	16,33	1.901
Eicklingen	22,79	3.353
Langlingen	33,34	2.161
Wienhausen	40,38	4.101
Samtgemeinde Lachendorf	164,62	12.866
Ahnsbeck	20,59	1.637
Beedenbostel	12,58	984
Eldingen	56,73	2.026
Hohne	36,48	1.695
Lachendorf	38,24	6.524
Samtgemeinde Wathlingen	68,47	15.923
Adelheidsdorf	33,22	2.810
Nienhagen	17,57	6.807
Wathlingen	17,68	6.306

² Landesamt für Statistik Niedersachsen, Tabelle A100001G, Stand 31.12.2021

2.3 Wohnstruktur

Stand 2021 gibt es innerhalb des Landkreises 58.626 reine Wohngebäude mit 88.872 Wohneinheiten und rund 9.407.810 m² Wohnfläche. Die Anzahl der Gebäude und Wohneinheiten haben damit im Vergleich zum Zensus 2011 um 5,2% zugenommen, während die Bevölkerung nur um 2,2% zugenommen hat. Die Pro-Kopf-Wohnfläche beträgt 2021 von 52,3 m² (in 2011 waren es 50,4 m² pro Kopf) und liegt damit über dem Bundesdurchschnitt von 47,7.³

2.4 Wirtschaftssektor

Im Kreisgebiet Celle gibt es nur wenige industrielle Großstandorte bzw. energieintensive Gewerbebetriebe. Das bedeutet nicht, dass es keine industrielle Produktion im Landkreis gäbe. Die wichtigen Standorte des produzierenden Gewerbes konzentrieren sich weitgehend auf die Kreisstadt. Dennoch sind insgesamt 23 Gewerbeflächen im Kreisgebiet ausgewiesen. Die Wirtschaftsregion Celle strebt eine sowohl konzentrierte als auch alle Teilgebiete umfassende Weiterentwicklung der wirtschaftlichen Basis an.

2.5 Verkehrslage

Um das Verhalten im Bereich Mobilität darzustellen, ist der Modal Split⁴ ein wichtiger Indikator. Demnach fallen rund 80 % der zurückgelegten Personenkilometer auf den motorisierten Individualverkehr zurück. Der Anteil des Schienenverkehrs ist mit 2,3 % im Vergleich zum Bundesdurchschnitt mit 8,1 % deutlich unterdurchschnittlich dargestellt. Das ist darauf zurückzuführen, dass der SPNV⁵ im Landkreis Celle kein flächendeckendes Netz abbildet und nur durch die Verbindungsstrecke zwischen Hannover und Uelzen mit den Bahnhöfen Celle, Eschede und Unterlüß an das SPNV-Netz angeschlossen ist.

³ Statistisches Bundesamt, UBA 2019

⁴ Die prozentualen Anteile der einzelnen Verkehrsmittel an der gesamten Verkehrsleistung geben Aufschluss über die Verkehrsmittelnutzung und den damit zurückgelegten Kilometern pro Person oder Tonne.

⁵ SPNV = Schienenpersonennahverkehr

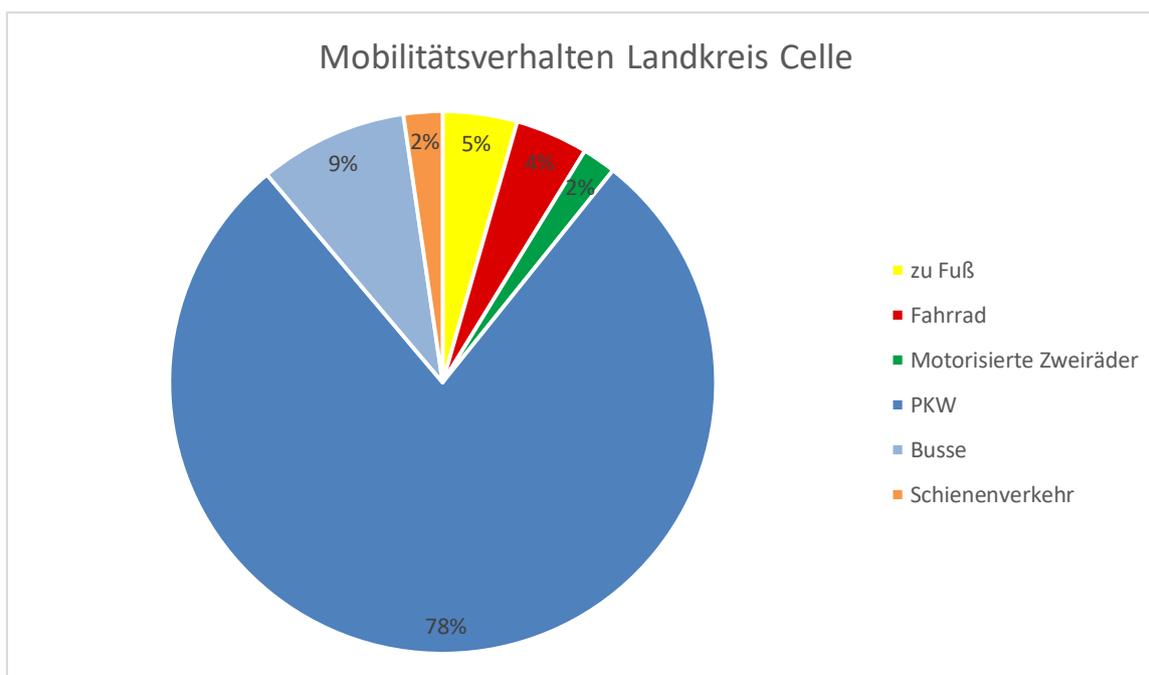


Abbildung 2: Modal Split Landkreis Celle im Jahr 2020

2.6 Bisherige Klimaschutzaktivitäten in der Vergangenheit

2.6.1 Politische Zielsetzung

Auf Kreisebene orientiert sich der Landkreis Celle an den übergeordneten politischen Klimaschutzziele des Bundes und des Landes Niedersachsen und wird diese auf seinem Gebiet konsequent verfolgen. Laut § 3 des am 31. August 2021 novellierten Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) soll eine Reduktion der Treibhausgase um mindestens 65% im Jahr 2030 und um mindestens 88% im Jahr 2040 im Vergleich zum Jahr 1990 erreicht werden. Weiterhin soll Deutschland bis zum Jahr 2045 Treibhausgasneutralität erreichen. Das bedeutet, dass dann ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgas-Emissionen und deren Abbau herrscht. Die Ziele des Landes Niedersachsen (§ 3; NKlimG) sollen im Verlauf des Jahres 2023 durch eine Klimagesetz-Reform den Bundeszielen angepasst werden.

Auf Verwaltungsebene hat sich die Bundesregierung das Ziel einer „klimaneutralen Bundesverwaltung bis 2030“ (§ 15 KSG) gesetzt. In Niedersachsen wurde im Dezember 2021 ein Klimapaket mit drei Strategien verabschiedet. Eine Strategie beschreibt den Weg für eine klimaneutrale Landesverwaltung, wonach die CO₂-Emissionen bilanziell bei den eigenen Liegenschaften und Gebäuden, der Fahrzeugflotte und der Verwaltung bis spätestens 2045 auf null gesenkt werden sollen (Land Niedersachsen, 2021b) Der Landkreis Celle verfolgt das Ziel einer treibhausgasneutralen Kreisverwaltung bis zum Jahr 2035. Um dieses Ziel zu erreichen, muss der Maßnahmenplan in Kapitel 8 ambitioniert umgesetzt werden.

2.6.2 Umgesetzte Projekte

Um die Voraussetzungen für eine nachhaltige und ganzheitliche Klimaschutzstrategie und seine erfolgreiche Umsetzung zu schaffen, hat der Landkreis Celle 2021 die Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts für die eigenen Zuständigkeiten beschlossen. Im Januar 2022 wurde dazu die Stelle eines Klimaschutzmanagers geschaffen, die dem Landratsbüro zugeordnet ist.

Im Folgenden werden wichtige bisherige Klimaschutz-Aktivitäten aufgelistet, auf die bereits aufgebaut werden kann:

- Bereits im Jahr 2009 hat der Landkreis Celle ein **Energiesparprojekt an Schulen** gestartet, in dem Schülerinnen und Schüler sich aktiv an Maßnahmen zur Energieeinsparung beteiligen. Die Aktivitäten werden durch ein Prämienmodell belohnt.
- Die Liegenschaftsverwaltung des Amtes für zentrale Dienste, Liegenschaften und Sportförderung überwacht den Energie- und Wasserbrauch der **kreiseigenen Gebäude** und wertet die Entwicklung spezifischer Kennzahlen in einem jährlichen Energiebericht aus. Mit den Ergebnissen werden Liegenschaften mit besonders hohen Verbrauchswerten identifiziert und die energetischen Sanierungsmaßnahmen abgeleitet.
- Die Celle-Uelzen Netz GmbH als regionaler Netzbetreiber unterstützt den Landkreis bei der Planung und Umsetzung lokaler Klimaschutzprojekte vor allem bei der energetischen Gebäudesanierung. Dazu wurde 2009 zusammen mit dem Landkreis Celle und den Gemeinden Wietzendorf, Wietze und Ummern die **Kommunale Klimaschutzgesellschaft Celle** gegründet, die die Maßnahmen aus einem Fonds finanziert, in den die Gesellschafter jährlich einzahlen.
- 2021 hat die Kreisverwaltung ein Konzept zur Berücksichtigung neuer emissionsfreier Antriebstechnologien im ÖPNV vorgestellt. Das Konzept soll dann im Rahmen einer **Evaluation des Nahverkehrsplanes** Bestandteil der nächsten Ausschreibung werden. Im Juli 2022 hat die KCW GmbH dazu ein „Gutachten zum künftigen Einsatz von saubereren Bussen auf Linien in Aufgabenträgerschaft des Landkreises“ vorgelegt.
- Der Zweckverband Abfallwirtschaft Celle ist für die Sammlung und den Umschlag der in der Stadt und im Landkreis Celle anfallenden kommunalen Abfälle zuständig. Er wurde 2000 vom Landkreis Celle und der Stadt Celle mit dem Ziel gegründet, ein einheitliches Abfallentsorgungs- und Gebührensystem zu angemessenen Gebühren zu entwickeln. 2021 ließ er eine **Potenzialstudie zur klimafreundlichen Abfallentsorgung** erstellen.

3. Energie- und THG-Bilanz

Die Bilanzierung des Energieverbrauchs und der daraus resultierenden Treibhausgas-Emissionen stellt die Basis zur Bewertung der klimapolitischen Ausgangssituation dar. Die Ergebnisse der Bilanz liefern Hinweise zur Identifikation besonders klimarelevanter Bereiche und damit einen Ansatzpunkt zur Festlegung wichtiger Handlungsfelder und Aktionsschwerpunkte. Außerdem ist die Bilanz der Ausgangspunkt für das in regelmäßigen Abständen vorgesehene Controlling. Die Methodik und das Bilanzierungs-Tool sowie die verwendeten Datenquellen sind dabei so gewählt, dass eine möglichst einfache und konsistente Fortschreibung möglich ist.

3.1 Methodik und Datengrundlage

Die Bilanz für den Landkreis Celle wurde mit der internetbasierten Software „Klimaschutz-Planer“ erstellt und folgt der vom Klimabündnis entwickelten Methodik der „Bilanzierungs-Systematik Kommunal“ (**BISKO**), die eine bundesweit einheitliche Bilanzierung im kommunalen Bereich gewährleisten soll. Die wesentlichen Regeln dieses Standards sind folgende:

- Die Bilanzabgrenzung folgt dem endenergiebasierten **Territorialprinzip**, d. h. alle in der Kommune anfallenden Verbräuche werden auf Ebene des lokalen Endenergieverbrauchs (Energie, die z. B. am Hauszähler gemessen wird) berücksichtigt und den verschiedenen Verbrauchssektoren zugeordnet. Das Territorialprinzip wird auch im Verkehrsbereich angewendet, weshalb z. B. der Kraftstoffverbrauch auf Bundesstraßen, die durch das Kreisgebiet führen, mitbilanziert wird, auch wenn er nicht von Fahrzeugen aus dem Landkreis Celle verursacht wird.
- Außer den reinen CO₂-Emissionen werden auch die klimarelevanten Spurengase Lachgas (N₂O) und Methan (CH₄) bilanziert, indem ihre Klimawirkung in **CO₂-Äquivalente** (abgekürzt CO₂-Äq.) umgerechnet wird. Die verwendeten Emissionsfaktoren berücksichtigen dies ebenso wie die Emissionen aus der **Vorkette**, also den Aufwand für Förderung, Transport und Umwandlung der eingesetzten Energieträger sowie den Energieeinsatz zur Herstellung der dafür erforderlichen Anlagen. Nach diesem Ansatz verursachen also auch die erneuerbaren Energien geringe Emissionen von Treibhausgasen (THG).
- Nach den BISKO-Regeln und wegen der unzureichenden Datenbasis werden **nur THG-Emissionen aus dem Energieumsatz** erfasst. Die nicht energetisch bedingten klimarelevanten Emissionen aus den Bereichen Landwirtschaft (Viehhaltung, landwirtschaftliche Nutzflächen), Abfallwirtschaft und Abwasser sowie Industrieprozesse (z. B. Zementherstellung) sind in der Bilanz also nicht enthalten. Damit fehlen auch die Treibhausgasemissionen aus den Mooren, die im Landkreis Celle besondere Relevanz haben.
- Die Bilanz wird **nicht witterungsbereinigt**. Beim Vergleich einzelner Jahre einer Zeitreihe bzw. künftiger Fortschreibungen muss daher bei der Interpretation der Ergebnisse der Einfluss überdurchschnittlich kalter oder warmer Jahre auf den Heizenergieverbrauch berücksichtigt werden.
- In der „Basis-Bilanz“ sind die THG-Emissionen aus dem Stromverbrauch gemäß den BISKO-Regeln mit dem Deutschland-Strommix zu bewerten, um Vergleiche mit anderen Kommunen zu erleichtern. Als Zusatzinformation kann auch der **lokale Strommix** berücksichtigt werden. Sofern nicht anders angegeben, bezieht sich die hier vorgestellte Bilanz für den Landkreis Celle immer auf den

lokalen Strommix, da sonst die Erfolge beim Ausbau der erneuerbaren Energien nicht in der THG-Bilanz sichtbar wären.

Die Bilanz für den Verbrauch von **Strom und Wärme** sowie die lokalen Einspeisungen aus erneuerbaren Energien nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und aus dezentralen fossilen Blockheizkraftwerken (BHKW) beruht im Wesentlichen auf Daten, die von den lokalen Netzbetreibern für das Jahr **2021** auf Landkreis-Ebene zur Verfügung gestellt wurden (siehe Tabelle 2). Die Daten wurden, soweit möglich, nach Energieträgern und Kundengruppen (private Haushalte und gewerbliche Sektoren) erhoben und aufbereitet. Für den Verbrauch der nicht leitungsgebundenen Energie (Heizöl und Festbrennstoffe) wurde auf Daten der Schornsteinfegerinnung, des Gewerbeaufsichtsamtes sowie des Landesamtes für Statistik zurückgegriffen.

Die Ergebnisse im Bereich **Verkehr** basieren auf den Daten des „Klimaschutz-Planers“, denen wiederum kommunal abgegrenzte Kfz-Fahrleistungen nach Auswertungen des Bundesumweltamtes (UBA) sowie Angaben der Deutschen Bahn zugrunde liegen. Bei Abschluss der Bilanzierung (September 2022) lagen die Daten nur bis 2020 vor, diese wurden unverändert auch für 2021 übernommen⁶.

Aus dem ermittelten Endenergieverbrauch werden im Klimaschutz-Planer mit Hilfe spezifischer Emissionsfaktoren für die einzelnen Energieträger die Treibhausgas-Emissionen berechnet, die dem Landkreis Celle zuzurechnen sind⁷.

⁶ Dazu wurden die für 2021 erhobenen Daten im Klimaschutz-Planer auch für das Jahr 2020 eingetragen und die daraus resultierenden Ergebnisse übernommen.

⁷ Auch die Emissionsfaktoren liegen nur bis 2020 vor, die Vorgehensweise entspricht derjenigen für den Verkehr, vgl. Fußnote 6

Tabelle 2: Datengrundlage für die Energie- und Treibhausgasbilanz

Daten	Quelle	Anmerkungen
Strom- und Erdgasverbrauch	Netzbetreiber (Celle-Uelzen Netz GmbH und Avacon Netz GmbH)	Aufteilung auf Haushalte, gewerbliche Großverbraucher und sonstige Gewerbebetriebe nach Lastprofilen ⁸
Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien und dezentralen BHKW	Netzbetreiber (Celle-Uelzen Netz GmbH und Avacon Netz GmbH)	Es ist nur die Stromeinspeisung ins Netz bekannt, nicht der Eigenverbrauch (z.B. bei BHKW)
Öl- und Festbrennstoffverbrauch	Haushalte und Gewerbe, Handel und Dienstleistung (GHD): Schornsteinfegerinnung Niedersachsen, Industrie: Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Nds. Landesamt für Statistik	Auswertung der aktuellen Feuerstättenstatistik sowie des Verbrauchs der Immissionsmeldepflichtigen Betriebe und des Verarbeitenden Gewerbes. Hochrechnung des Energieverbrauchs im Klimaschutz-Planer
Solarthermische Anlagen	Klimaschutz-Planer und www.solaratlas.de	
Umweltenergie/Wärmepumpen	Netzbetreiber (Celle-Uelzen Netz GmbH und Avacon Netz GmbH)	Aus Wärmepumpen-Stromverbrauch berechnet
Biogas	Netzbetreiber (Celle-Uelzen Netz GmbH und Avacon Netz GmbH)	Ableitung der Wärmenutzung aus den Biomasse-Stromeinspeisungen
Energieverbrauch kommunaler Einrichtungen und kommunaler Fuhrpark	Landkreis Celle	Nur Einrichtungen und Fahrzeuge des Landkreises, ohne Gebäudebestand und Fahrzeugpark der kreisangehörigen Kommunen
Busse	Statistisches Bundesamt (Fachserie 8 Reihe 3.1) 2018	Hochrechnung des Energieverbrauchs im Klimaschutz-Planer
Übriger Verkehr	Klimaschutz-Planer (letztverfügbare Daten von 2020)	Datenbasis: Angaben des UBA und der Deutschen Bahn
Statistische Daten (Einwohner- und Beschäftigtenzahlen, Gradtagszahlen)	Klimaschutz-Planer (letztverfügbare Daten von 2020)	Datenbasis: statistisches Landesamt bzw. Deutscher Wetterdienst

⁸ Die verwendeten Lastprofile erlauben eine relativ gute Abgrenzung zwischen privaten Haushalten und gewerblichen Verbrauchern. Innerhalb des Gewerbes ist allerdings keine Differenzierung nach Branchen möglich, sondern nur nach der Höhe des Energieverbrauchs. Die Grenze für Großverbraucher (sog. RLM-Kunden mit Leistungsmessung) liegt für Strom bei 100.000 kWh/a, für Gas bei 1,5 Mio. kWh/a).

3.2 Ergebnisse der Energiebilanz

In den folgenden Tabellen und Abbildungen sind die Ergebnisse der Bilanzierung für das Jahr 2021 zusammengefasst aufgeführt.

Hinsichtlich des Einsatzes erneuerbarer Energien ist bei der Interpretation der Tabellen und Grafiken zu beachten, dass die zur Stromerzeugung eingesetzten Energieträger nicht explizit dargestellt, sondern im Stromverbrauch enthalten sind (vgl. Kap. 3.2.1).

Endenergieverbrauch ¹⁾ 2021 [MWh]	Strom ²⁾	Wärme							Treibstoff	Summe	Anteil
		Erdgas	Heizöl	Flüssiggas	sonst. fossile ³⁾	Biomasse ⁴⁾	Solarenergie	Umweltwärme			
Haushalte	263.396	968.145	286.886	35.161	1.027	174.041	14.813	27.686		1.771.155	46%
Großbetriebe	328.686	305.816	21.975	0	2.864	7.546	0	0		666.887	17%
sonst. Gewerbe	95.635	155.196	5.216	2.518	960	100.439	3.703	0		363.667	9%
öffentliche Einrichtungen	6.671	21.769	1.630	282	0	1.039	0	0		31.391	1%
Verkehr⁵⁾	63.126	0	0	0	0	0	0	0	937.997	1.001.123	26%
Summe	757.514	1.450.926	315.707	37.961	4.851	283.065	18.516	27.686	937.997	3.834.222	100%
Anteil	20%	38%	8%	1%	0,1%	7%	0,5%	0,7%	24%	100%	

Tabelle 3: Endenergiebilanz 2021 für den Landkreis Celle nach Verbrauchssektoren und Energieträgern

¹⁾ nicht witterungsbereinigt, ²⁾ einschließlich Heiz- und Wärmepumpenstrom

³⁾ Haushalte/Gewerbe = Kohle, Großbetriebe = unbekannt ⁴⁾ Biogas, Holz

Die **privaten Haushalte** verbrauchen im Landkreis Celle mit 46 % den größten Teil des Endenergieverbrauchs und liegen damit deutlich über dem Vergleichswert für den Bundesdurchschnitt⁹ von 29 %. Dabei dominiert der Heizenergieverbrauch (Gas und Öl) deutlich mit einem Anteil von 85 % am Gesamtverbrauch der Haushalte (vgl. Tabelle 3). Auch wenn der Stromverbrauch im Vergleich dazu deutlich geringer ist, sind Stromsparaktivitäten auch bei den Haushalten ein wichtiges Aktionsfeld. Die privaten Haushalte nehmen auch deshalb eine wichtige Schlüsselposition für Klimaschutzstrategien ein, da ihr Verhalten zum Beispiel als Arbeitnehmer und Konsumenten auf viele andere Bereiche ausstrahlt und dort weitere Maßnahmen anstoßen kann. Außerdem sind sie durch Maßnahmen und Kampagnen auf kommunaler Ebene in der Regel deutlich einfacher zu erreichen als zum Beispiel gewerbliche Betriebe.

⁹ Die Vergleichsdaten für Deutschland liegen nur bis 2020 vor.

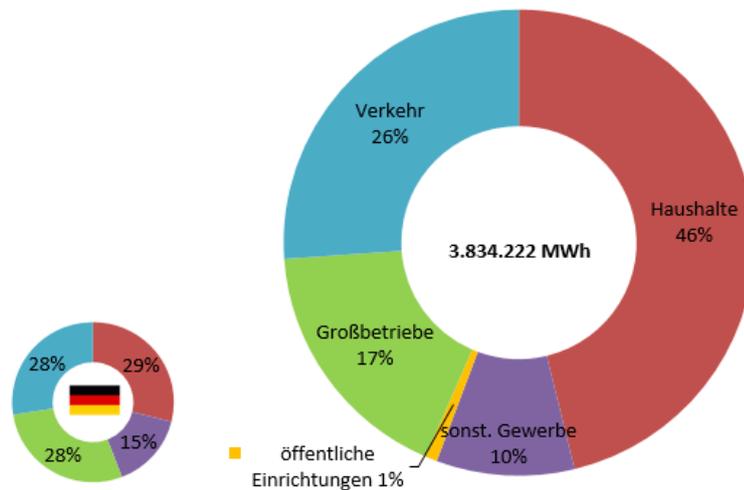


Abbildung 3: Anteil der Verbrauchssektoren an der Endenergiebilanz 2021 für den Landkreis Celle im Vergleich zu Deutschland (kleiner Kreis)

Der Bereich **Wirtschaft** hat mit insgesamt 27 % im Vergleich zum Bundesdurchschnitt nur einen relativ geringen Anteil am gesamten Endenergieverbrauch im Landkreis Celle und liegt gut ein Drittel niedriger als im Durchschnitt von Deutschland (vgl. dazu auch die Kennzahlen in Tabelle 5, S.26). Mit der verfügbaren Datenbasis ist leider keine eindeutige Aufteilung nach Branchen möglich, die größte Bedeutung haben aber die gewerblichen Großbetriebe. Die **öffentlichen Einrichtungen** haben mit nur 1 % zwar nur einen sehr geringen Anteil an der Gesamtbilanz, wegen des unmittelbaren Einflusses und der Vorbildwirkung kommt ihnen aber trotzdem eine hohe Bedeutung zu (vgl. auch Kap. 3.2.1).

Der **Verkehr** hat mit 26 % den zweithöchsten Anteil der einzelnen Sektoren an der Endenergiebilanz und liegt damit geringfügig unter dem Bundesdurchschnitt (28 %). Der Individualverkehr spielt mit fast zwei Dritteln des Energieverbrauchs innerhalb des Mobilitätssektors die größte Rolle, gefolgt vom Straßengüterverkehr mit 29 %. Der Anteil des ÖPNV¹⁰ und Bahnverkehrs liegt insgesamt nur bei 8 %. Ein Vergleich mit Durchschnittszahlen für Deutschland ist wegen der unterschiedlichen statistischen Abgrenzung nur bedingt möglich. Rechnet man den im Landkreis Celle fehlenden zivilen Luftverkehr heraus, sind die prozentualen Unterschiede relativ gering (vgl. kleiner Kreis in Abbildung 4).

¹⁰ Die Daten zum Bus- und Straßenbahnverkehr stammen aus der Fachserie 8 des statistischen Bundesamtes von 2018 und sollten für künftige Fortschreibungen durch detailliertere Daten des Landkreises ersetzt werden.

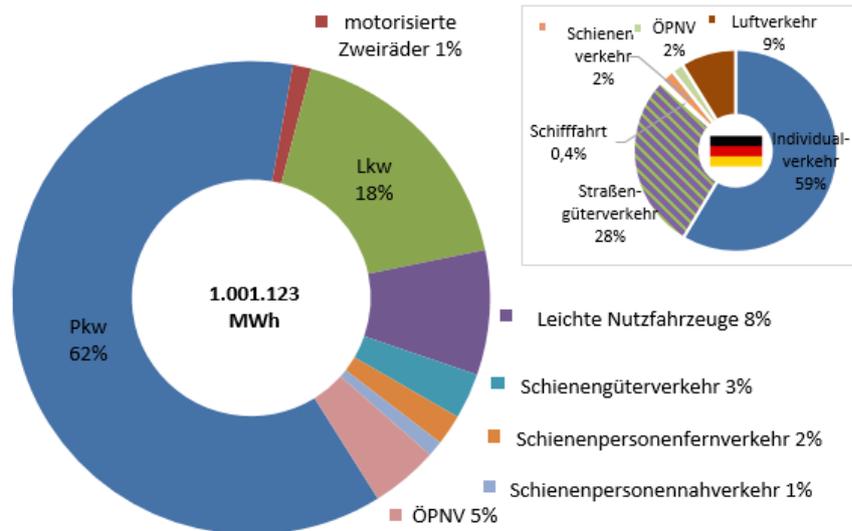


Abbildung 4: Anteil der Verkehrskategorien am Endenergieverbrauch im Mobilitätssektor des Landkreises Celle im Vergleich zu Deutschland (kleiner Kreis)

Betrachtet man die einzelnen Anteile der Energieträger im Landkreis Celle an der Endenergiebilanz in Tabelle 3 und in Abbildung 4, fällt Folgendes auf:

- Mit 56 % hat die **Heizenergie** den größten Anteil an der Bilanz, wobei **Erdgas** mit 38 % der wichtigste Energieträger ist (deutlich mehr als im Bundesdurchschnitt). Danach folgt der Treibstoffverbrauch mit 24 % sowie Heizöl (8 %).
- Der Anteil des **Stromverbrauchs** von 20 % an der gesamten Endenergiebilanz inkl. Verkehr liegt minimal unter dem Bundesdurchschnitt (21 %). Maßnahmen zur Reduzierung des Stromverbrauchs sind v. a. bei den privaten Haushalten im Allgemeinen leichter durchzuführen, da die Erneuerungszeiträume bei Elektrogeräten wesentlich kürzer sind als zum Beispiel bei Wärmedämmung und Heizungsanlagen im Gebäudebereich, und bei denen Investitionssummen gleichzeitig wesentlich geringer sind. Deshalb kommt diesem Bereich eine größere Bedeutung zu als der Anteil an der Bilanz suggeriert.
- Die **regenerativen Energieträger** haben – auch im Vergleich zum Bundesdurchschnitt – bisher nur geringe Anteile und konzentrieren sich v. a. auf die privaten Haushalte. Am bedeutendsten ist Biomasse (Brennholz und Biogas) mit 7 %. Umweltwärme und solarthermische Anlagen tragen zusammen weitere 1,2 % zum gesamten Energiebedarf bei. Bezogen auf den Heizenergieverbrauch ist der regenerative Anteil mit 15 % schon bedeutsamer.

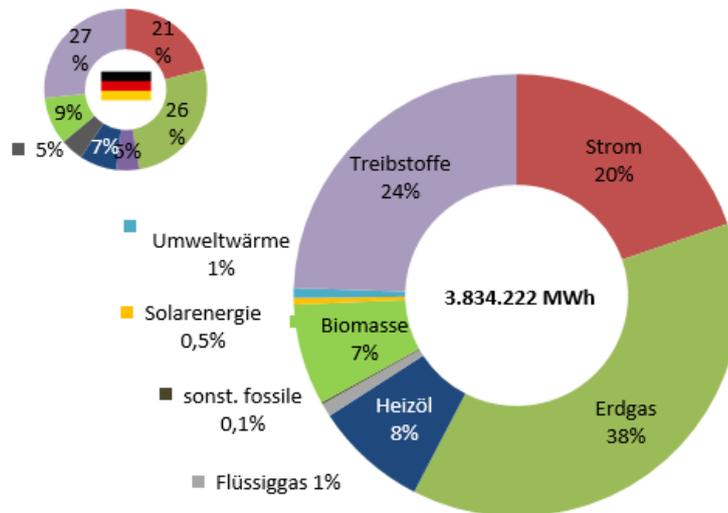


Abbildung 5: Anteil der Energieträger an der Endenergiebilanz 2021 im Landkreis Celle im Vergleich zu Deutschland (kleiner Kreis)

3.2.1 Teilbilanz für kreiseigene Zuständigkeit

Der Verbrauch der **kreiseigenen Einrichtungen** beträgt lediglich 1% am gesamten Energieverbrauch des Landkreises (vgl. Tabelle 3, S. 18). Trotz des geringen Anteils kommt den kreiseigenen Einrichtungen wegen des unmittelbaren Einflusses des Landkreises auf die Umsetzung von Maßnahmen sowie hinsichtlich seiner Vorbildfunktion eine große Bedeutung zu. Deshalb wird dieser Bereich im Folgenden genauer dargestellt.

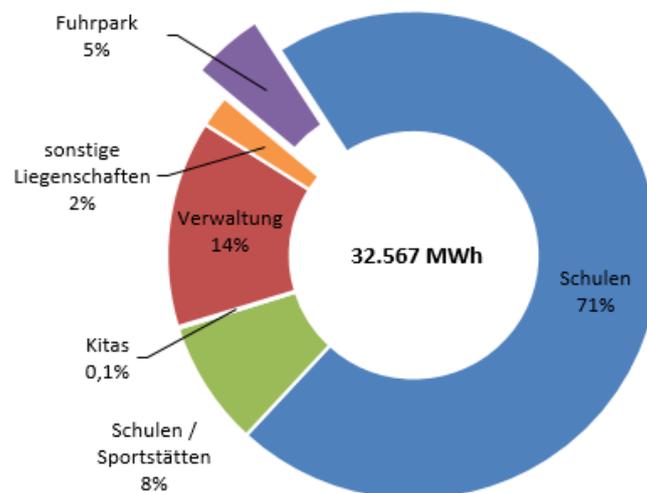


Abbildung 6: Endenergieverbrauch 2021 in kreiseigener Zuständigkeit

Insgesamt haben die kreiseigenen Liegenschaften mit 95 % den mit Abstand größten Anteil am gesamten Endenergieverbrauch in der Zuständigkeit des Landkreises. Daran wiederum haben die Schulen einschließlich Sportstätten mit knapp 80 % den größten Anteil, gefolgt von Verwaltungsgebäuden. Der Fuhrpark ist lediglich für 5 % verantwortlich.

Betrachtet man die jeweiligen Anteile der Energieträger, so dominiert der Heizenergieverbrauch mit 75 %, gefolgt vom Stromverbrauch mit 20 %.

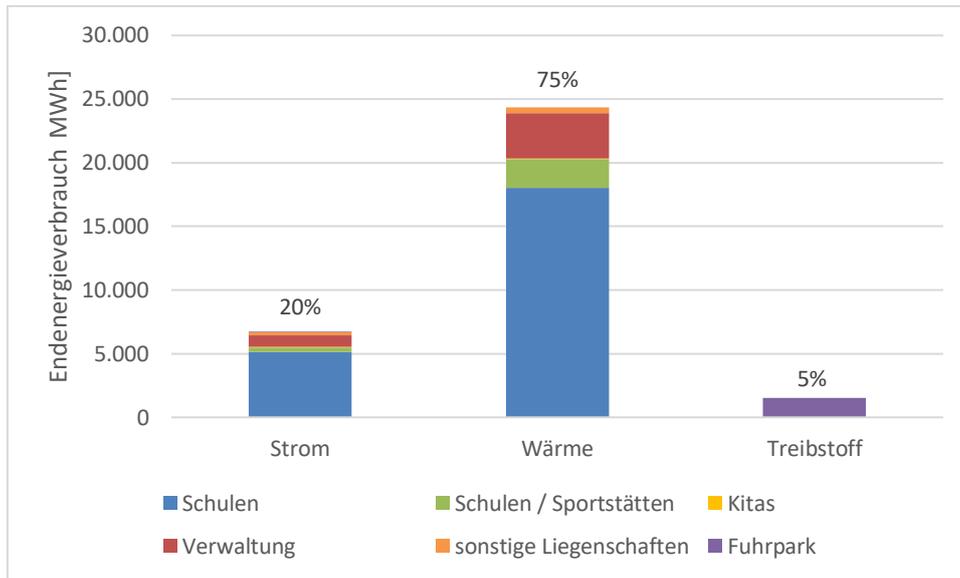


Abbildung 7: Endenergieverbrauch von kreiseigenen Einrichtungen und Fuhrpark 2021

3.3 Strom- und Wärmeerzeugung aus regenerativen Energien und dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung

Da die in Tabelle 3 dargestellte Gesamtbilanz weder den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromproduktion noch im Mobilitätssektor ausweist, sollen im Folgenden die Bereiche (Strom und Wärme), für die lokale Daten vorliegen, näher betrachtet werden.

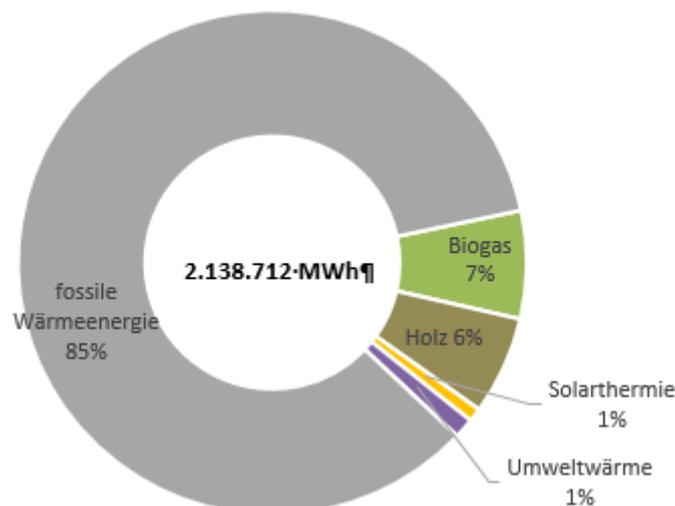


Abbildung 8: Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch 2021 im Landkreis Celle

Der Anteil erneuerbarer Energien am **Wärmeverbrauch** ist mit 15 % vergleichsweise gering (vgl. auch Tabelle 5 in Kapitel 3.5). Den mit Abstand größten Beitrag leistet Biomasse in Form von Holz und Biogas.

Wie Abbildung 9 zeigt, decken die lokalen **Stromerzeugungsanlagen** fast 80 % des Stromverbrauchs im Landkreis Celle. Das ist 1,65 mal so viel wie im deutschlandweiten Durchschnitt (47 %¹¹), was überwiegend durch die guten Voraussetzungen zur Nutzung der Windenergie und Biomasse begründet ist.

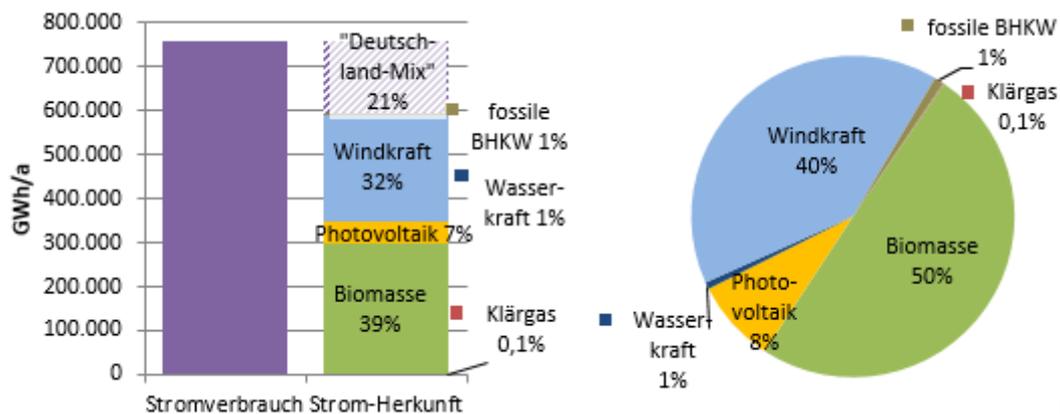


Abbildung 9: Stromeinspeisung aus dezentralen Anlagen im Landkreis Celle im Vergleich zum Stromverbrauch 2021

Den größten Anteil an der lokalen Stromerzeugung hat die Biomasse (v.a. Biogasanlagen) mit 50 % der Stromeinspeisungen, gefolgt von der Windenergie (40 %) und mit großem Abstand der Photovoltaik (8 %). Die Solarstromerzeugung liegt mit einer installierten Leistung von rund 70 MW bzw. 391 W je Einwohner fast 40 % unter dem Vergleichswert für Deutschland (646 W je Einwohner).

Die Stromeinspeisung aus **fossil betriebenen Anlagen zur Kraftwärmekopplung** trägt mit rund 1 % nur wenig zu den lokalen Stromeinspeisungen im Landkreis Celle bei und entfällt auf zahlreiche Öl- und Gas-BHKW, von denen lediglich die Netzeinspeisung bekannt ist. Ein großer, in der Höhe unbekannter Anteil der Stromerzeugung wird jedoch in den jeweiligen Gebäuden bzw. Betrieben selbst verbraucht und nicht ins Netz eingespeist¹². Er ist daher weder in der Grafik noch explizit in der Energiebilanz ausgewiesen.

3.4 Ergebnisse der Treibhausgas-Bilanz

Aus der oben dargestellten Endenergiebilanz wurden mit Hilfe von spezifischen Emissionsfaktoren im Klimaschutz-Planer für die einzelnen Energieträger die Treibhausgas-Emissionen für den Landkreis Celle berechnet. Die in Abbildung 9 bzw. Tabelle 4 dargestellten Emissionen beziehen sich nicht nur auf die direkten Emissionen am Ort der Energieumwandlung, sondern berücksichtigen auch die gesamte Vorleistungskette von der Primärenergiegewinnung bis zum Endkunden (siehe Kapitel 3.1).

¹¹ Die aktuellsten Zahlen für Deutschland stammen aus 2020.

¹² In deutlich geringerem Umfang trifft dies auch auf die PV-Anlagen zu, insbesondere wenn sie mit einem Batteriespeicher ausgestattet sind.

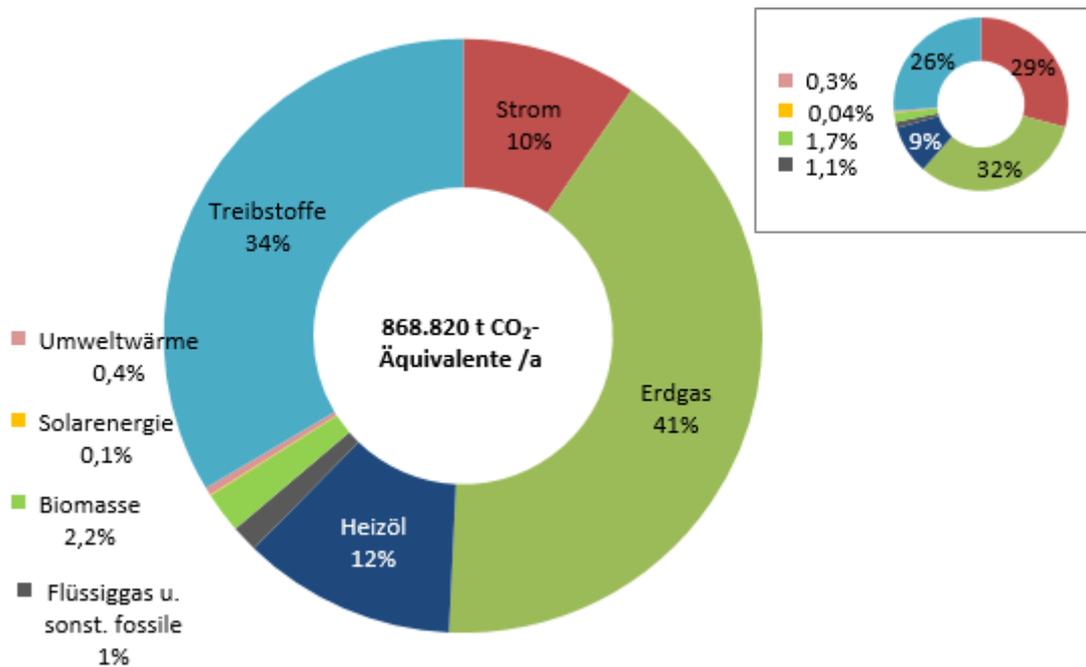


Abbildung 10: Treibhausgasbilanz 2021 für den Landkreis Celle nach Energieträgern (kleiner Kreis Vergleichswert für Deutschland)

Die Emissionen aus dem Stromverbrauch werden im Klimaschutz-Planer gemäß dem BSKO-Standard auf Basis des durchschnittlichen nationalen Strommixes der öffentlichen Stromversorgung berechnet. Der anteilige Treibhausgas-Minderungseffekt durch die Stromeinspeisung aus lokalen Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien werden jedoch separat ausgewiesen und können daher zusätzlich zur Basis-Bilanz als wichtiges Bewertungskriterium für die regionalen Klimaschutzaktivitäten genutzt werden.

Die Gesamt-Emissionen in Höhe von rund 1,11 Mio. t/a bei Bewertung mit dem Deutschland-Strommix entsprechen einem spezifischen pro-Kopf-Ausstoß von 6,2 t/a. Bei Berücksichtigung des lokalen Strommixes reduzieren sich die Emissionen um knapp ein Viertel auf rd. 869.000 t/a bzw. 4,8 t/a je Einwohner. Dieser Wert liegt nur bei 55 % des vergleichbaren Wertes für Deutschland (circa 8,9 t/a). Neben strukturellen Einflüssen macht sich hier vor allem der hohe Regenerativanteil beim Strom, aber auch der unterdurchschnittliche Anteil des produzierenden Gewerbes bemerkbar.

Tabelle 4: Treibhausgasbilanz 2021 für den Landkreis Celle nach Verbrauchssektoren und Energieträgern

Treibhausgas-Emissionen [t CO ₂ -Äquivalente/a] ¹⁾	Strom ²⁾	Wärme							Treibstoff	Summe	Anteil
		Erdgas	Heizöl	Flüssiggas	sonst. fossile ³⁾	Biomasse ⁴⁾	Solarenergie	Umweltwärme			
Haushalte	112.997	239.132	91.230	9.704	450	9.033	370	3.712		466.628	42%
Gewerbliche Großverbraucher	141.006	75.537	6.988	0	1.177	166	0	0		224.874	20%
Sonstiges Gewerbe	41.027	38.333	1.659	695	420	10.016	93	0		92.243	8%
Öffentliche Einrichtungen	2.862	5.377	518	78	0	56	0	0		8.891	1%
Verkehr	27.636	0	0	0	0	0	0	0	291.500	319.136	29%
Summe (nationaler Strommix)	325.528	358.379	100.395	10.477	2.047	19.270	463	3.712	291.500	1.111.772	100%
Anteil	29%	32%	9%	1%	0,2%	1,7%	0,04%	0,3%	26%	100%	
Emissionsgutschrift lokale Stromproduktion										-242.951	-22%
Summe (lokaler Strommix)	82.577	358.379	100.395	10.477	2.047	19.270	463	3.712	291.500	868.820	78%
Anteil	10%	41%	12%	1%	0,2%	2,2%	0,05%	0,4%	34%	100%	

¹⁾ nicht witterungsbereinigt, ²⁾ einschließlich Heiz- und Wärmepumpenstrom

³⁾ Haushalte/GHD = Kohle, Industrie = unbekannt ⁴⁾ Biogas, Holz

Der Vergleich der nach Energieträgern differenzierten Treibhausgasbilanz mit der Endenergiebilanz zeigt die Bedeutung des Stromverbrauchs. Bei Bewertung mit dem Deutschland-Strommix ist der Strom-Emissionsfaktor im Vergleich zu Heizenergie bzw. Kraftstoffen deutlich höher. Der Anteil des Stromverbrauchs an den Emissionen ist dann mit 29 % deutlich höher als der Anteil am Energieverbrauch mit 20 % (vgl. Abbildung 4). Bei Bezug auf den lokalen Strommix mit seinem hohen Regenerativanteil beträgt der Stromanteil an den Emissionen dagegen nur 10 %.

3.5 Fazit der Bilanzierung

Der Endenergieverbrauch im Landkreis Celle wird mit einem Anteil von 46 % deutlich von den privaten Haushalten dominiert, gefolgt vom Verkehr mit 26 %. Die Wirtschaft trägt zwar 27 %, ist aber im Vergleich zum deutschlandweiten Durchschnitt, auch wegen der relativ geringen Bedeutung energieintensiver Betriebe des produzierenden Gewerbes, dagegen deutlich unterrepräsentiert. Die privaten Haushalte stellen außer ihrem hohen Verbrauchsanteil wegen des größeren Einflussbereichs des Landkreises sowie wegen ihrer Multiplikatorrolle eine wichtige Zielgruppe für lokale Klimaschutzaktivitäten dar.

Bei den Energieträgern dominiert deutlich Erdgas mit 38 % des gesamten Verbrauchs, gefolgt vom Kraftstoffverbrauch (24 %) und Strom (20 %). Die regenerativen Energien spielen im Wärmebereich bisher noch eine relativ geringe Rolle.

Bei der lokalen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien dominiert mit einem Anteil von 50 % die Biomasse, gefolgt von der Windenergie mit 40 %. Insgesamt decken die Stromeinspeisungen aus lokalen Anlagen 79 % des Stromverbrauchs im Landkreis.

Bei den Treibhausgasemissionen liegt der Landkreis Celle bei Bezug auf den lokalen Strommix mit 4,8 t/a pro Kopf nur gut halb so hoch wie der vergleichbare deutsche Mittelwert von 8,9 t/a.

Aus der Bilanz lässt sich v. a. der Bereich der privaten Haushalte als größtem Verbrauchsschwerpunkt und damit potenziell wichtigstem Handlungsschwerpunkt identifizieren, der auch wegen der vergleichsweise einfachen Mobilisierbarkeit und der guten Multiplikatorwirkung eine herausgehobene Rolle als wichtiger Ansatzpunkt für Maßnahmen zur Treibhausgasminderung spielt. Auch wenn die öffentlichen Einrichtungen des Landkreises nur einen geringen Anteil an der Gesamtbilanz haben, spielen sie wegen ihrer Vorbildfunktion eine wichtige Rolle. Die erneuerbaren Energien haben zwar bei der Stromerzeugung schon einen hohen Ausbaugrad, die bestehenden Potenziale für einen weiteren Ausbau sollten im Sinne einer übergreifenden Klimaschutzpolitik jedoch konsequent genutzt werden, um Defizite in Regionen mit weniger guten Voraussetzungen wie z. B. in Bremen auszugleichen. Der geringe Anteil der erneuerbaren Energien im Wärmebereich sollte ebenfalls gesteigert werden.

Die folgende Übersicht stellt abschließend wichtige Kennzahlen für das Jahr 2021 im Vergleich mit Durchschnittswerten für Deutschland dar:

Tabelle 5: Wichtige Kennzahlen für den Landkreis Celle im Vergleich zu Deutschland

	Landkreis Celle		Deutschland
	lok. Mix	D-Mix	
t CO ₂ -Äq./a gesamt je Einwohner	4,8	6,2	8,9
t CO ₂ -Äq./a Haushalt je Einwohner	2,1	2,6	2,1
MWh/a Haushalte je Einwohner	9,9		8,1
MWh/a GHD je Beschäftigter	10,2		14,5
davon Wärme	7,5		8,5
davon Strom	2,6		6,0
MWh/a Industrie je Beschäftigter	68,5		70,4
MWh/a Industrie je Einwohner	3,7		7,9
Anteil EE am Wärmeverbrauch	15%		16%
Anteil EE am Stromverbrauch	78%		47%
kW installierte PV-Leistung je EW	0,391		0,646
m ² Solarkollektoren je EW	0,133		0,234
BHKW-Anteil an Stromeinspeisung	0,9%		-
MWh/a MIV je EW	3,5		4,9
MWh/a Güterverkehr je EW	1,6		2,3
Modal split zu Fuß	4,4%		3,0%
Fahrrad	4,3%		78,9%
Motorisierte Zweiräder	2,0%		
PKW	78,1%		
Busse	8,8%		6,7%
Schienenverkehr	2,3%		8,1%

Beim Vergleich der lokalen Kennzahlen für den Landkreis Celle mit den Vergleichswerten für Deutschland zeigen sich folgende Besonderheiten:

- Die spezifischen Treibhausgasemissionen liegen insgesamt deutlich niedriger. Besonders deutlich ist der Effekt wegen des hohen Regenerativanteils bei Bewertung mit dem lokalen Strommix. Aber auch bei Bezug auf den Deutschland-Mix sind sie im Landkreis Celle v.a. wegen der geringen Bedeutung energieintensiver Gewerbebetriebe deutlich günstiger als im Bundesdurchschnitt. Bei Bezug auf den Sektor der privaten Haushalte fällt dieser Effekt weg, weshalb sich der Vorsprung mit dem lokalen Mix deutlich reduziert. Mit dem Deutschland-Mix liegen die spezifischen Emissionen im Landkreis Celle sogar etwas über dem Vergleichswert für Deutschland.
- Der spezifische Energieverbrauch der Haushalte liegt gut 20 % über dem Vergleichswert für Deutschland. Beim Gewerbe liegt er – insbesondere beim Stromverbrauch – erheblich darunter. Besonders groß ist der Abstand bei den Großbetrieben, was v.a. an der relativ geringen Energieintensität der Betriebe des produzierenden Gewerbes (Kennzahl je Beschäftigter) liegt.
- Der Anteil der **erneuerbaren Energien** liegt bezogen auf den Stromverbrauch 1,65 mal so hoch wie der Vergleichswert für Deutschland, beim Wärmeverbrauch gibt es dagegen kaum einen Unterschied. Die installierte PV-Leistung liegt ebenso wie die spezifische Kollektorfläche rund 40% unter dem Bundesdurchschnitt.
- Für die **fossilen BHKW** im Landkreis Celle ist nur die Stromeinspeisung ins Netz bekannt, nicht jedoch die selbst genutzte Stromproduktion. Der vergleichbare Wert für Deutschland ist nicht bekannt und wäre auch wenig aussagekräftig. Die BHKW-Wärmeproduktion im Landkreis Celle ist nicht bekannt und fehlt daher in der Übersicht. Sie wäre nur mit hohem Aufwand durch Betriebsbefragungen zu ermitteln. Eine Abschätzung aus der installierten BHKW-Leistung wäre wegen der sehr hohen Spannweite möglicher Volllaststunden so ungenau, dass er für eine aussagekräftige Kennzahl ungeeignet wäre.
- Der spezifische Verbrauch im **Mobilitätssektor** liegt im Landkreis Celle sowohl für den Individualverkehr als auch den Güterverkehr rund 30 % unter dem deutschen Vergleichswert.
- Beim **Modal Split** (bezogen auf die Verkehrsleistung in Personen-km) fällt der höhere Anteil des Fußgänger- und Fahrrad- sowie Bus-Verkehrs auf, während der Anteil des Schienenverkehrs deutlich unterdurchschnittlich ist. Dabei ist zu beachten, dass die Ergebnisse auf den Daten des Klimaschutz-Planers basieren, die wiederum Ergebnisse aus der Untersuchung „Mobilität in Deutschland“ hochrechnen. Es handelt sich also nicht um echte lokale Daten, sondern um deutschlandweite Durchschnittswerte, die lediglich die Unterschiede zwischen sieben Regionstypen (von „Stadtregion, Metropole“ bis „ländliche Region, kleinstädtisch/dörflich“) berücksichtigen.

4. Potenzialanalyse

Basierend auf den Ergebnissen der Energie- und Treibhausgas-Bilanz wurde eine Potenzialanalyse erstellt, in der die Einspar- und Emissionsminderungspotenziale durch Energie-Effizienzsteigerung und den Einsatz erneuerbarer Energien ermittelt werden. Nach einer kurzen methodischen Vorbemerkung werden in den folgenden Kapiteln die Ergebnisse für die Effizienzpotenziale in den betrachteten Verbrauchssektoren (siehe Kapitel 4.1) sowie für den Ausbau der einzelnen regenerativen Energien (siehe Kapitel 4.2) präsentiert. Die ermittelten Potenziale dienen als Ausgangspunkt zur Festlegung von zwei Szenarienpfaden (siehe Kapitel 5). Außerdem stellen sie eine wichtige Basis zur Bewertung der Handlungsoptionen, der Ableitung von Aktivitätsschwerpunkten und letztlich der Festlegung der konkreten Treibhausgas-Minderungsziele unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus dem Beteiligungsprozess dar.

Die ausgewiesenen Potenziale basieren auf dem heutigen Stand der Technik. Neuentwicklungen im Forschungs- beziehungsweise Prototypenstadium (zum Beispiel thermoelektrische Stromerzeugung, Vakuum-Isolierung, Tiefengeothermie usw.) fließen nicht mit ein. Die zugrunde gelegte Definition entspricht damit etwa der des technischen Potenzials aus Abbildung 10, wobei wirtschaftliche Restriktionen in gewissem Umfang mit eingeflossen sind: Die als realisierbar angenommenen Maßnahmen sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt als grundsätzlich technisch-wirtschaftlich erschließbar einzustufen, wenn als Rentabilitätskriterium die Amortisation spätestens bis zum Ende der technischen Lebensdauer der Maßnahme (Begriff der wirtschaftlichen Vertretbarkeit gemäß Gebäude-Energiegesetz (GEG)) zugrunde gelegt und ein weiterer Anstieg der fossilen Energiepreise unterstellt wird.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass die erfolgreiche Umsetzung klimapolitischer Maßnahmen sowohl von bundes- und landespolitischen Randbedingungen als auch den lokalen Aktivitäten und technischen Voraussetzungen abhängt. Auch wenn die Rahmenbedingungen sich künftig durch weitere Verschärfung bestehender Gesetze und Verordnungen (GEG, EU-Ökodesign-Richtlinien zu Elektrogeräten usw.) und Förderprogramme verbessern, sind zur Erreichung der gesteckten Ziele umfangreichere zusätzliche Aktivitäten vor Ort erforderlich. Für die Ableitung der in Kap. 5 näher beschriebenen Szenarien wurden die ermittelten Potenziale in unterschiedlichem Umfang nur teilweise ausgeschöpft, da der nach den verbrauchsmindernden Maßnahmen verbleibende Energiebedarf deutlich unter dem erneuerbaren Energiepotenzial liegt.

Etwaige Änderungen in den Randbedingungen bis 2045 (Bevölkerungsveränderungen, Anstieg der Wohnfläche je Einwohner, Konjunkturentwicklung, Schließung/Neuansiedlung von Gewerbebetrieben und so weiter) wurden aus den Annahmen von [agora 2020] übernommen und nicht an die spezifischen Verhältnisse im Landkreis Celle angepasst.

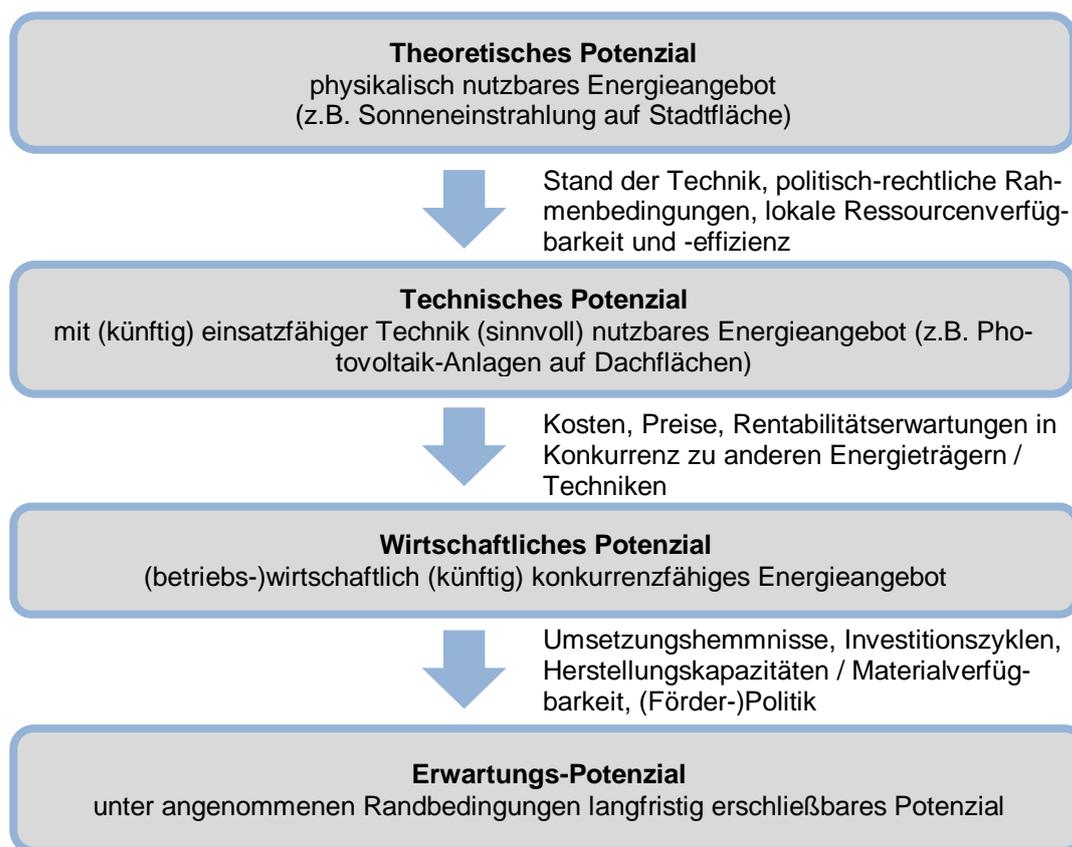


Abbildung 11: Potenzialbegriffe

4.1 Energieeinsparung und Energieeffizienz

Die Abschätzung der Effizienzpotenziale erfolgt auf Basis von bundesweiten Durchschnittswerten, die auf Basis der verfügbaren Daten (z. B. Sektorenanteile am Energieverbrauch, Wohngebäudestruktur, etc.) auf den Landkreis Celle übertragen werden, ohne dass gegebenenfalls abweichende lokale Besonderheiten und ortsspezifische Restriktionen im Detail berücksichtigt werden können. Daraus können im Einzelfall Ungenauigkeiten resultieren. Für die mit der Analyse verfolgte Zielsetzung, nämlich eine Entscheidungsgrundlage zur Identifikation besonders lohnender Handlungsfelder beziehungsweise der relevanten Zielgruppen zu schaffen, reicht die Genauigkeit jedoch aus. Bei der späteren Konkretisierung von Teilzielen müssen einzelne Potenziale dann gegebenenfalls genauer untersucht werden. Die Bestimmung der Effizienzpotenziale, aber auch der Ausbautrend bei den erneuerbaren Energien basiert im Wesentlichen auf einer aktuellen Studie der Agora Energiewende zur Treibhausneutralität bis 2050¹³.

Für den Landkreis Celle ergibt sich daraus ein Einsparpotenzial für den Wärmeverbrauch im Wohngebäudebestand von langfristig bis zu 41 % (Haushalte inkl. Warmwasser). Neben Maßnahmen zur Heizungserneuerung, Regelungsoptimierung etc. ist dazu vor allem eine umfangreiche Wärmedäm-

¹³ [agora 2020] Da das Klimaschutzgesetz in der 2021 novellierten Fassung die Treibhausgasneutralität schon bis 2045 vorschreibt, wurden die einzelnen Ausbaupfade des Agora-Szenarios so beschleunigt, dass das Ziel bereits fünf Jahre früher erreicht wird.

mung erforderlich. Der unterstellte Standard entspricht etwa den aktuellen Anforderungen für Neubauten nach dem Gebäude-Energiegesetz (GEG) und nähert sich bis 2050 dem Passivhaus-Standard an. Dieser sehr ambitionierte Standard lässt sich nur sehr langfristig bei entsprechender Investitionsbereitschaft flächendeckend umsetzen und erfordert steuerliche Anreize bzw. Förderprogramme von Bund und Land, die durch lokale Aktivitäten kommuniziert und unterstützt werden sollten.

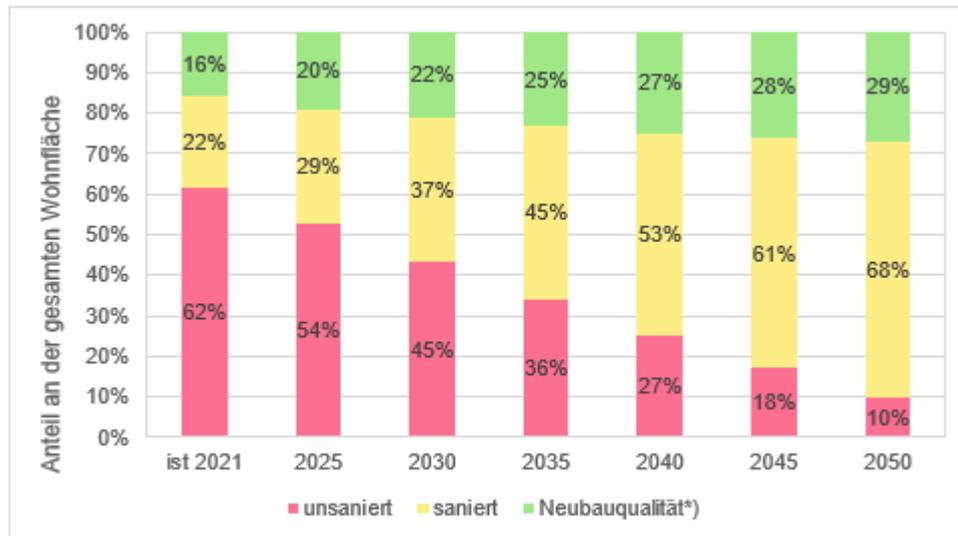


Abbildung 12: unterstellter Sanierungsfortschritt im Klimaschutzszenario bis 2050¹ *) Neubauqualität = Baujahr nach 2000 und Neubauten

Die mit einer energetischen Sanierung verbundenen Einsparpotenziale sind bei ungedämmten Altbauten naturgemäß deutlich größer als bei Gebäuden, die nach der Einführung der Wärmeschutzverordnung bzw. der Energieeinsparverordnung (EnEV) errichtet wurden. Lokale Klimaschutzstrategien sollten dies ebenso berücksichtigen wie die unterschiedliche Ansprache von Ein- und Mehrfamilienhausbesitzern. Die folgende Abbildung zeigt zur Orientierung, wie sich die Zahl der Gebäude bzw. Wohnungen im Landkreis Celle auf die jeweiligen Kategorien verteilt. Es ist ersichtlich, dass das größte Potenzial und damit das wichtigste Aktivitätsfeld bei den Ein- und Zweifamilienhäusern liegt. Dabei dominiert deutlich die Baualtersklasse von 1949-1978, die außerdem i.d.R. einen besonders schlechten energetischen Standard aufweist, sofern noch keine nachträglichen Dämmmaßnahmen durchgeführt wurden.

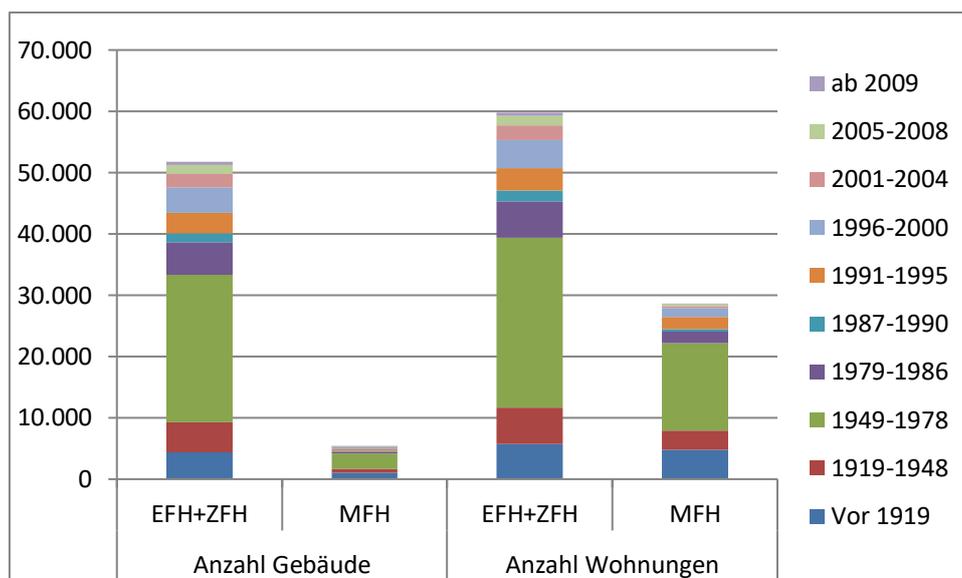


Abbildung 13: Verteilung der Gebäude bzw. Wohnungen im Landkreis Celle auf Ein- und Mehrfamilienhäuser und Baualtersklassen (Quelle: Zensus 2011)

Das **Stromsparpotenzial der privaten Haushalte** z.B. durch effizientere Beleuchtung oder elektrische Haushaltsgeräte liegt bei 11 % (Strom ohne Warmwasser und Heizen), wobei bereits eine weiter steigende Ausstattung mit Geräten berücksichtigt ist.

Für den **Gewerbesektor** konnten regionale Besonderheiten bezüglich der Branchenverteilung mit ihren unterschiedlichen Rahmenbedingungen sowie den dort vorherrschenden Produktions- und Energietechnologien und den damit verbundenen spezifischen Effizienzpotenzialen wegen des hohen Aufwands nicht berücksichtigt werden. Da energieintensive Betriebe mit industrieller Fertigung im Landkreis Celle eine untergeordnete Rolle spielen, ist die damit einhergehende Ungenauigkeit für die Belastbarkeit der Ergebnisse jedoch verschmerzbar. Es wurden analog zu der verwendeten Studie die unterschiedlichen Nachfrageprofile im produzierenden Gewerbe und dem Handels- und Dienstleistungssektor berücksichtigt. Bei dem im Landkreis Celle vorherrschenden Dienstleistungssektor dominiert bei der Wärmenachfrage die Raumwärme, während im produzierenden Gewerbe die Prozesswärme bedeutsamer ist. Im Dienstleistungsbereich sind beim Strom Querschnittstechnologien wie Beleuchtung, Lüftung oder Informations- und Kommunikationstechniken (IuK) am wichtigsten, während im produzierenden Gewerbe Produktionsprozesse mit sehr spezifischen Effizienzpotenzialen einen großen Anteil haben können.

Das Einsparpotenzial in den **kreiseigenen Liegenschaften** entspricht im Wesentlichen dem des gesamten Dienstleistungssektors. Bei Kenntnis der gebäudespezifischen Besonderheiten lässt es sich grundsätzlich auch genauer quantifizieren. Eine erste Einschätzung liefern die flächenspezifischen Energiekennwerte im Vergleich mit Zielwerten der wichtigsten Gebäudegruppen. Danach beträgt das Sparpotenzial bei der Heizenergie zwischen rund einem Drittel bei Schulen und Kitas und über 50 % bei den übrigen Gebäudekategorien. Beim Stromverbrauch ist es mit rd. 75 % (Schulen/Kitas) bis über 80 %

(übrige Gebäude) grundsätzlich noch deutlich höher. Es muss allerdings betont werden, dass die einschlägigen Zielwerte¹⁴ mittlerweile relativ alt sind und beim Stromverbrauch durch die zunehmende Digitalisierung teilweise überholt sein dürften. Außerdem ist die Datengrundlage für den Landkreis Celle nur begrenzt belastbar, da die Energiebezugsflächen explizit nur für den Heizenergieverbrauch vorlagen und die Übertragung auf den Stromverbrauch wegen teilweise anderer Gebäudeabgrenzung zu Ungenauigkeiten führen kann. Hier empfiehlt sich die Umstellung der Energiebuchhaltung auf eine konsequente Datenbank-Struktur mit eindeutigen Liegenschaftsnummern, die eine einfache und fehlerfreie Auswertung und Fortschreibung ermöglichen. Im Rahmen der Kommunalrichtlinie der Nationalen Klimaschutzinitiative fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz die Einrichtung bzw. Erweiterung eines Energiemanagements einschließlich der Anschaffung geeigneter Software.

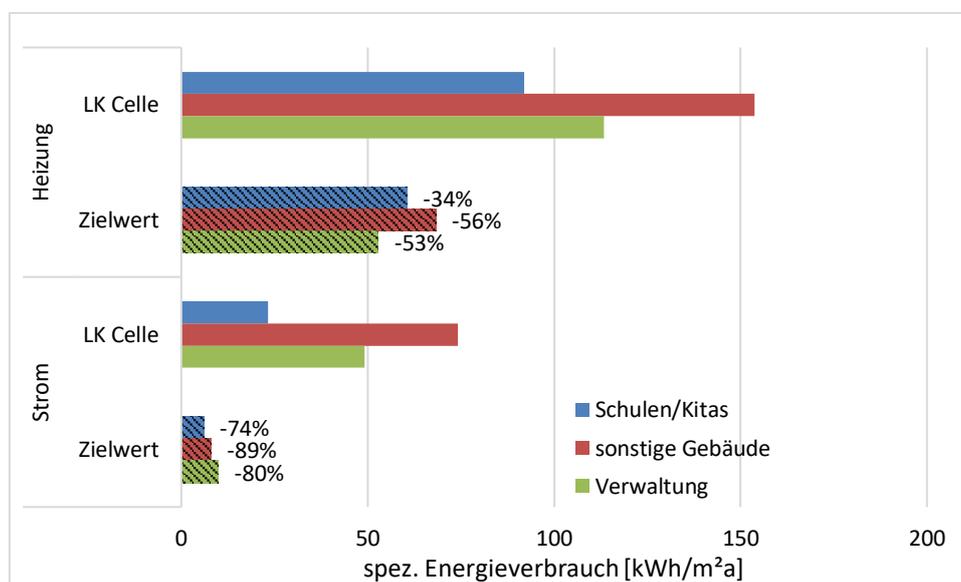


Abbildung 14: flächenspezifische Energiekennwerte der kreiseigenen Liegenschaften im Vergleich zu Zielwerten

Auch die Einsparpotenziale im **Verkehr** basieren im Wesentlichen auf den Annahmen aus [agora 2020], wobei neben technischen Verbesserungen (v.a. der Umstellung auf Elektromobilität) auch Veränderungen im "Modal Split", also die Anteile der Verkehrsmittel (PKW, Bahn/Bus, Fahrrad etc.) an den zurückgelegten Wegen berücksichtigt wurden. In den spezifischen Energieeinsatz je Personen- beziehungsweise Tonnen-Kilometer fließen neben technischen Effizienzverbesserungen am Motor, den Reifen oder der Aerodynamik auch geringere Fahrzeuggewichte und Veränderungen im Nutzerverhalten wie geringere Geschwindigkeiten oder höhere Beladung beziehungsweise Bildung von Fahrgemeinschaften ein. Eine besonders wichtige Rolle nimmt dabei die weitgehende Umstellung des Straßenverkehrs von Verbrennungsmotoren auf Elektromobilität ein. Einerseits lassen sich dadurch etwa 60 %

¹⁴ Durchschnittlicher Verbrauch der besten 25% der jeweiligen Gebäudegruppe nach [ages 2005] bzw. [VDI 3807]

des Endenergieverbrauchs einsparen und andererseits ist das Angebot erneuerbarer Treibstoffe begrenzt und Produktion synthetischer Kraftstoff aus erneuerbarem Strom mit hohen Umwandlungsverlusten verbunden (vgl. Kapitel 5).

Insgesamt lassen sich mit den gewählten Annahmen bis 2050 Einsparmöglichkeiten von 83 % im Personen- und 60 % im Güterverkehr ableiten.

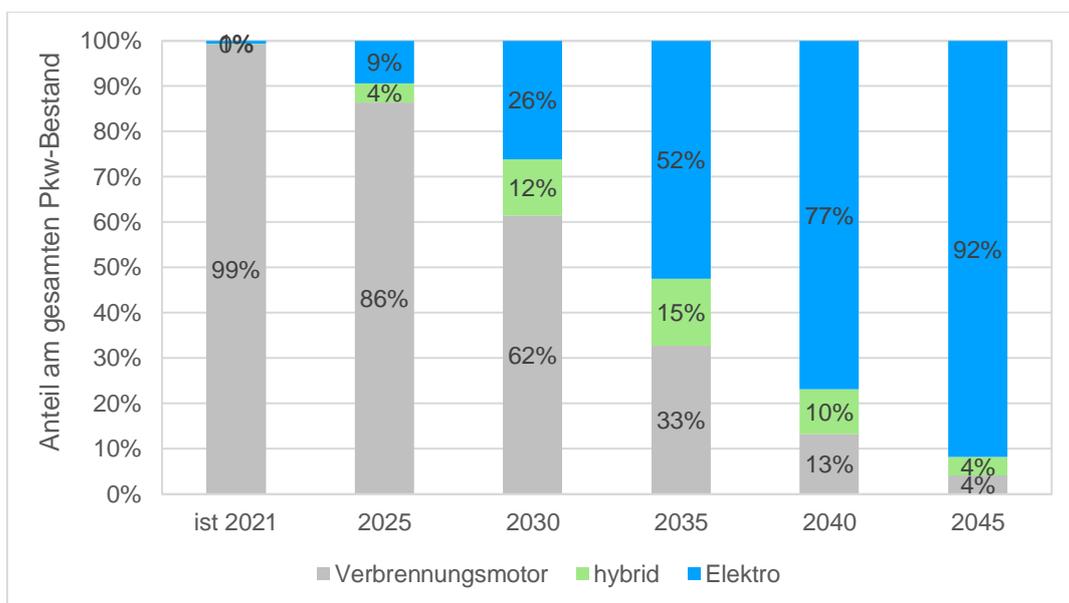


Abbildung 15: im Klimaschutzszenario unterstellter Ausbau der PKW-Elektromobilität (Quelle eigene Berechnung auf Basis von [agora 2020])

Wie Tabelle 6 zeigt, kommt es durch die Sektorenkopplung trotz erheblicher Einsparpotenziale bei den herkömmlichen Stromanwendungen zu einem deutlichen Mehrverbrauch durch den zusätzlichen Bedarf für Wärmepumpen und Elektromobilität. Alle Potenziale beziehen sich hinsichtlich der **Rahmenbedingungen** wie Bevölkerungszahl, Wertschöpfung, Verkehrsleistung o.ä. auf den in [agora 2020] angenommenen deutschlandweiten Trend.

Tabelle 6: Angenommene Effizienzpotenziale für die Verbrauchssektoren

	Haushalte	GHD	Industrie	Verkehr
Strom ¹⁾	+46%	-28%	-23%	+184%
Wärme, Brennstoffe	-52%	-75%	-23%	-
Treibstoffe	-	-	-	-94%

1) inkl. Heizstrom und Wärmepumpen
Quelle: eigene Berechnung auf der Basis von [agora 2020]

Durch Änderung des **Nutzerverhaltens** kann der Energieverbrauch grundsätzlich über die technischen Einsparpotenziale hinaus verringert werden. Mögliche Maßnahmen reichen von der Heizungs-Optimierung mit Regelungen und regelmäßiger Kontrolle oder der Beschränkung von Heizung und Beleuchtung auf tatsächlich genutzte Räume über den Verzicht auf Standby-Schaltungen oder die Reduzierung

der Raumtemperatur bis zur vorausschauenden Fahrweise bei geringerer Geschwindigkeit sowie dem Verzicht auf Flugreisen und den Kauf übermotorisierter PKW.

Da nicht bekannt ist, zu welchen Anteilen Änderungen im Nutzerverhalten in die Ergebnisse der für die Potenzialermittlung verwendeten Studien eingeflossen sind und sie außerdem, zumindest teilweise, durch den sogenannten Reboundeffekt (Trend zu mehr beziehungsweise größeren Geräten und längerer/häufigerer Nutzung) kompensiert werden, wurde dieser Aspekt in den ermittelten Effizienzpotenzialen nicht explizit berücksichtigt. Gleichwohl spielt er eine wichtige Rolle und sollte bei der Konzeption von regionalen Beratungsangeboten bedacht werden, zumal entsprechende Maßnahmen in der Regel nicht oder nur mit geringen Kosten verbunden und sofort umsetzbar sind.

Die Effizienzmaßnahmen stellen einen wesentlichen Baustein für eine erfolgreiche Treibhausgas-Minderungsstrategie dar. Je größer die Erfolge auf der Effizienzseite sind, umso geringer können die mit der Nutzung regenerativer Energien in der Regel verbundenen Eingriffe in Naturschutzbelange oder in das Orts- bzw. Landschaftsbild ausfallen. Allerdings ist die erfolgreiche Umsetzung teilweise mit relativ großen Investitionen verbunden. Außerdem ist eine wirtschaftliche Umsetzung an ohnehin fällige Sanierungs- bzw. Erneuerungsmaßnahmen gekoppelt, die bei der Gebäudedämmung mit 30 Jahren und mehr große Zeiträume umfassen. Die erfolgreiche Erschließung der Potenziale ist daher besonders aufwändig und erst längerfristig möglich. Im Verkehrsbereich beschränken sich die Einflussmöglichkeiten des Landkreises und seiner Kommunen im Wesentlichen auf Maßnahmen zur Verkehrsverlagerung vom motorisierten Individualverkehr zum ÖPNV sowie SPNV beziehungsweise Fahrrad und Zufußgehen. Eine Verbesserung der Lade-Infrastruktur für Elektrofahrzeuge kann darüber hinaus deren Einführung beschleunigen. Für die Umsetzung technischer Verbesserungen bei der PKW- und LKW-Flotte spielen unterstützende Maßnahmen von Bund und Ländern eine zentrale Rolle, ohne die die ambitionierten Klimaschutzziele kaum zu erreichen sein werden. Für Einsparerfolge im Fern- und Güterverkehr ist darüber hinaus die Mitwirkung der lokalen Logistikbranche erforderlich.

4.2 Einsatz Erneuerbarer Energien

Die zweite Säule einer erfolgreichen Klimaschutzstrategie neben der Reduzierung der Energienachfrage und deren effizienter Bereitstellung, stellt die Erzeugung des verbleibenden Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien dar.

4.2.1 Solarenergie

Mit einer bereits installierten Kollektorfläche von ca. 26.400 m² und gut 70 MW Photovoltaikleistung liegt der Landkreis Celle bei der Nutzung der Solarenergie, bezogen auf die Einwohnerzahl, bei etwa 40 % des deutschen Durchschnitts.

Die künftigen Ausbaupotenziale auf **Dachflächen** wurden auf Basis einer Gebäudetypologie der im Kreisgebiet verfügbaren, grundsätzlich für die Solarenergienutzung geeigneten Dachflächen abgeschätzt. Die Dachflächen der Nicht-Wohngebäude wurden in Anlehnung an die Methodik der Stadtraumtypen für solaren Städtebau [BMVBS 2009] ermittelt.

Anders als bei der Photovoltaik ist die nutzbare Energie bei Kollektoren zur Wärmeherzeugung nicht nur von der verfügbaren Fläche abhängig, sondern auch vom jeweiligen Wärmebedarf. Da eine Vollaussnutzung der Dachfläche in vielen Fällen zu einem hohen, im Sommer nicht nutzbaren Überschuss führen würde, ist hier – jedenfalls unter dem Gesichtspunkt einer möglichst optimalen Ausschöpfung des

gesamten Solarpotenzials – eine Auslegung auf 50-70 % des jährlichen Warmwasserbedarfs, ggf. zzgl. einer Heizungsunterstützung von 20-30 %, sinnvoll. Dies wurde bei der Potenzialermittlung berücksichtigt. Die verfügbare Dachfläche kann natürlich nur einmal, entweder für thermische Solarkollektoren *oder* für Photovoltaik-Module genutzt werden, was bei dem in Tabelle 7 ausgewiesene PV-Potenzial berücksichtigt wurde.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind Anlagen, die nicht im baulichen Zusammenhang mit Gebäuden (insbesondere Dächern, Fassaden) errichtet werden.¹⁵ Für die Erstellung solcher Anlagen bedarf es einer kommunalen Bauleitplanung. Um entsprechende Flächen zu konzentrieren und Rechtsstreitigkeiten mit Blick auf das Abwägungsgebot aus § 1 Abs. 7 BauGB und den Grundsatz der Gleichbehandlung vorzubeugen, können die Gemeinden entsprechende Kriterienkataloge oder Standortkonzepte verabschieden.

Seit dem 01. Januar 2023 ist die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf einer Fläche längs von Autobahnen oder Schienenwegen des übergeordneten Netzes im Sinne des § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen und – in beiden Fällen – in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 Metern baurechtlich privilegiert (§ 35 Abs. 1 Nr. 8 lit. b) BauGB).

Der Deutsche Landkreistag hat sich in seiner gegenüber dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz abgegebenen Stellungnahme zur Photovoltaik-Strategie dafür eingesetzt, den Fokus des Zubaus von Photovoltaik-Anlagen auf Flächen im Innenbereich und die Nutzung von Dachflächen und bereits versiegelten und bebauten Flächen zu legen.¹⁶ Insbesondere wird Deponieflächen ein großes Potenzial zugeschrieben. Als weitere, bereits versiegelte Freiflächen kommen etwa Parkplätze oder Windparks¹⁷, sofern entsprechende Anlagen im Zuge der erstmaligen Errichtung von Windenergieanlagen oder des Repowering eines Windparks von vornherein in das Planungskonzept einbezogen werden und eine „kombinierte Nutzung“ geplant und bauleitplanerisch festgesetzt wird, in Betracht.

Das Niedersächsische Klimagesetz postuliert das Ziel, bis zum Jahr 2033 0,47 % der Landesfläche als Gebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in den Bebauungsplänen der Gemeinden auszuweisen (§ 3 N. 3 lit. b)). Bezogen auf die Gesamtfläche des Landkreises Celle von 155.400 ha ergibt dies einen landkreisweiten Zielwert von insgesamt 730,38 ha. Um eine Vorstellung zur möglichen Größenordnung zu erhalten, lässt sich je Hektar Freiflächen-Photovoltaikanlage etwa 1 MW Leistung prognostizieren¹⁸ – bei einem Flächenzielwert in Höhe von 730 ha ergäbe sich danach eine realisierbare Gesamtleistung von gut 700 MW.

¹⁵ § 3 Nr. 22 EEG definiert eine Freiflächenanlagen als „Solaranlage, die nicht auf, an oder in einem Gebäude oder einer sonstigen baulichen Anlage angebracht ist, die vorrangig zu anderen Zwecken als der Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie errichtet worden ist.“

¹⁶ NLT-Rundschreiben 354/2023 vom 06.04.2023 nebst Anlage.

¹⁷ NLT, Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Niedersachsen - Hinweise und Empfehlungen aus der Perspektive der Raumordnung, 1. Auflage v. 24.10.2022, Z. 3.7.

¹⁸ Vgl. https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/39359_Sie_beschaeftigen_sich_mit_Freiflaechen-Photovoltaik_%E2%80%93_Was_Sie_zu_diesem_Thema_wissen_sollten (abgerufen am 27.04.2023).

Differenzierter („Als Flächenbedarf können je nach Geländeprofil und Modul-Ausrichtung 0,7 - 1,5 ha / MW angenommen werden.“): https://www.energieagentur.rlp.de/fileadmin/user_upload/erneuerbare_energien/Handout_PV_Freiflaechen_20210427.pdf (abgerufen am 27.04.2023).

Neuere Konzepte zeigen darüber hinaus, dass ein großes Potenzial in der gemeinsamen Nutzung von Weide- oder Ackerflächen zur landwirtschaftlichen Nutzung und Stromerzeugung durch hoch aufgeständerte oder senkrecht montierte Module (sog. Agrarphotovoltaik¹⁹) bestehen kann²⁰. Die seitens des Deutschen Landkreistages formulierte Befürchtung, die Landwirtschaft und damit auch die Nahrungsmittelproduktion könne unter einer eingeschränkten Flächenverfügbarkeit leiden²¹, besteht im Rahmen der sog. Photovoltaik-Doppelnutzung auf Agrarflächen nicht. Ob und ggf. in welchem Ausmaß Investitionen in Agrarphotovoltaik im Landkreis Celle zu erwarten sind, lässt sich nicht valide prognostizieren. Gegenwärtig ist keine entsprechende Nachfrage im Bereich Agrarphotovoltaik-Flächen bekannt. Die bestehende Nachfrage betrifft ebenerdige, konventionelle Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

Tabelle 7: Potenzialabschätzungen zur Solarenergie (einschließlich bereits genutzter Flächen)

	Freiflächen		
	Dachflächen	Verkehrsflächen	Agri-PV
Kollektor-Fläche [m ²]	ca. 221.400	-	-
Solarwärme [MWh/a]	ca. 81.500	-	-
PV-Leistung [kW]	ca. 1.264.400	ca. 562.300	ca. 790.200
PV-Stromerzeugung [MWh/a]	ca. 922.600	ca. 506.100	ca. 711.200

Insgesamt entspricht das einem möglichen Potenzial von über 81.000 MWh/a Brennstoffeinsparung und bis zu 2,1 Mio. MWh/a Stromeinspeisung aus Solarenergie. Damit könnte langfristig der heutige Wärmeverbrauch zu 4 % Solar gedeckt werden, der Stromverbrauch unter Einbeziehung der Agri-PV sogar 2,8 mal. Insbesondere bei der Photovoltaik würde das jedoch erhebliche Zubauraten voraussetzen. Dafür müsste fast jedes Gebäude mit Kollektoren und/oder einer PV-Anlage ausgestattet werden. Einen signifikant steigenden Anteil an Photovoltaik-Modulen auf Dächern steuert § 32a NBauO. Danach sind bei der Errichtung von Gebäuden, die mindestens eine Dachfläche von 50 m² aufweisen, mindestens 50 Prozent der Dachfläche mit Photovoltaikanlagen auszustatten. Dies gilt bereits für gewerblich genutzte Gebäude und wird ab dem Jahr 2025 auch Wohngebäude umfassen.

Im Klimaschutzszenario wurde daher das theoretische Photovoltaikpotenzial auch nur teilweise ausgeschöpft (vgl. Kapitel 5).

¹⁹ Zum Begriff und seiner Abgrenzung zu Agro- oder Agri-PV vgl. Solarenergie Förderverein Deutschland e.V.: „Agro-, Agrar oder Agri-Photovoltaik?“, abgerufen am 27.04.2023 unter

<https://www.sfv.de/agro-agrar-oder-agri-photovoltaik#:~:text=Die%20beiden%20Formen%20mit%20%E2%80%9Aagri.%E2%80%9AAgrarphotovoltaik%27%20am%20Verst%C3%A4ndlichsten%20ist.>

²⁰ Nur rund vier Prozent der deutschen Ackerflächen würden ausreichen, um mit ihr bilanziell den gesamten aktuellen Strombedarf in Deutschland zu decken [ISE 2020]

²¹ NLT-Rundschreiben 354/2023 vom 06.04.2023 nebst Anlage.

4.2.2 Windenergie

Derzeit gibt es im Landkreis Celle 99 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 166 MW. Davon sind bereits 16 Anlagen älter als 20 Jahre und damit aus der Vergütung nach dem EEG herausgefallen. Weitere 37 Anlagen kommen in den nächsten 5 Jahren dazu, so dass bis 2027 insgesamt 43% der derzeit installierten Leistung nicht mehr die EEG-Vergütung erhalten werden.

Infolge des zum 01. Februar 2023 in Kraft getretenen Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG), der geschaffenen Möglichkeit zur sog. „isolierten Positivplanung“²² sowie der weiteren Förderkonzeption der Windenergie-an-Land-Strategie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz mit Stand März 2023²³ kann grundsätzlich ein weiteres Investoreninteresse an der Errichtung neuer Anlagen sowie an einem Repowering bestehender Anlagen erwartet werden. Inwieweit mit Blick auf diese Kulisse ein weiterer Zubau noch durch eine Beratung der Betreiber zur Direktvermarktung oder sog. Power Purchase Agreements (PPA) gesteuert werden kann und sollte, bleibt zunächst abzuwarten.

Für Anlagen, für die der Weiterbetrieb in absehbarer Zeit nicht mehr wirtschaftlich darstellbar ist, sind Möglichkeiten des **Repowerings** zu prüfen²⁴. Innerhalb bestehender Vorranggebiete ist dadurch eine erhebliche Leistungssteigerung möglich. Durch den erheblich größeren Rotordurchmesser ist unter günstigen Bedingungen trotz Halbierung der Anlagenzahl eine Verdopplung der Leistung möglich. In Kombination mit besseren Wirkungsgraden sowie Ausnutzung höherer Windgeschwindigkeiten aufgrund größerer Nabenhöhen kann gleichzeitig die Stromerzeugung auf das Dreifache gesteigert werden. Auf Bestandsflächen außerhalb von Vorranggebieten ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit die Genehmigungen eine Wiedererrichtung am selben Standort auch ohne Höhenbegrenzung zulassen. Unter der Voraussetzung, dass dies auf 50 % der heutigen Standorte möglich ist, könnte die Windstromerzeugung dort um rund ein Drittel gesteigert werden.

Einen Orientierungspunkt zur Prognose der theoretischen Leistung aus Windenergie liefert das novelierte Nds. Klimaschutzgesetz, das bis 2033 die Ausweisung von mindestens 2,2 % der Landesfläche als Eignungs- oder Vorranggebiete für Windenergienutzung vorsieht. Dem gegenüber steht die Windpotenzialanalyse für Niedersachsen, welche gegenwärtig noch ein Flächenziel von 1,3% für den Landkreis Celle vorsieht. Übertragen auf die Fläche des Landkreises Celle entspricht das 2.008 ha mit einem Stromerzeugungspotenzial von insgesamt etwa 548.500 MWh/a.²⁵

Allerdings ist ein hohes Investoreninteresse vor dem Hintergrund der flächendeckenden militärischen Belange hier nach gegenwärtigem Stand nicht ohne Weiteres planbar. Für den Südbereich des Landkreises Celle beschränkt die Radarflugmindesthöhe (MVA) des militärischen Flugplatzes Celle-Wietzenbruch nach den seitens der Bundeswehr mitgeteilten Werten die Bauhöhen auf 233 m über NN. Mit Blick auf die dortigen Geländehöhen können dort flächendeckend lediglich Windkraftanlagen unter

²² § 245e Abs. 1 Sätze 5 bis 7 BauGB. Danach bedeutet die Ausweisung von bis zu 25% neuer Flächen, die vom bisherigen Plankonzept abweichen, grundsätzlich noch keine Verletzung der Grundzüge der Planung.

²³ [BMWK - Eckpunkte einer Windenergie-an-Land-Strategie](#) (abgerufen am 28.04.2023)

²⁴ Für weitere Informationen zum Repoweringpotenzial in Niedersachsen vgl. auch [Windguard 2020]

²⁵ <https://www.naturschutz-energiewende.de/unkategorisiert/wortmeldung-zum-flaechenbedarf-der-windenergie/> (abgerufen am 28.04.2023)

[https://www.enbw.com/unternehmen/eco-journal/windkraftanlagen.html#:~:text=Ein%20Windrad%20ist%20im%20Durchschnitt,Meer\)%20bis%20zu%2015%20MW.](https://www.enbw.com/unternehmen/eco-journal/windkraftanlagen.html#:~:text=Ein%20Windrad%20ist%20im%20Durchschnitt,Meer)%20bis%20zu%2015%20MW.) (abgerufen am 28.04.2023)

210 m Gesamthöhe errichtet werden. Dies schließt das Repowering ein. Für den Norden gibt der militärische Flugplatz Faßberg ebenfalls eine Radarflugmindesthöhe (MVA Sektor HS 1) mit einer Bauhöhenbeschränkung von 266 m über NN vor, die den gesamten Nordbereich des Landkreises abdeckt. Aufgrund der Geländehöhen könnten auch dort zumeist lediglich Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe unter 210 m errichtet werden. Bauhöhenbeschränkungen haben einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Anlagen.²⁶

Weitere signifikante militärische Beschränkungen erwachsen insbesondere aus den drei Flugbeschränkungsgebieten (ED-R) sowie den Hubschraubertiefflugkorridoren im Norden des Landkreises, in denen der Bau von Windkraftanlagen nach gegenwärtigem Stand ausgeschlossen ist. Die vorstehend genannten und hierher seitens der Bundeswehr mitgeteilten Angaben werden gegenwärtig seitens des Landes überprüft.

Vor diesem Hintergrund und mit Blick auf weitere Nutzungskonkurrenzen hinsichtlich des Landschafts-, Natur- und Artenschutzes ist fraglich, ob der in der Windpotenzialanalyse des Landes Niedersachsen bislang angesetzte Flächenwert in Höhe von 1,3 % tatsächlich Eingang in das noch zu verabschiedende „Wind für Niedersachsen Gesetz – NWindG“ finden wird; das Gesetzgebungsverfahren bleibt insoweit abzuwarten. Der Landtag ist mit dem Gesetzentwurf bislang noch nicht befasst worden (Stand Mai 2023).

Parallel bleibt fraglich, welcher Flächenwert im Landkreis Celle tatsächlich ausgewiesen werden kann und in welchem Umfang Investoren für die Errichtung und das Repowering von Windenergieanlagen in Gebieten mit Bauhöhenbeschränkung gewonnen werden können.

Mit Blick auf die offenen Fragen insbesondere zu den Vorgaben der Bundeswehr sowie der Flächenvorgabe des Landes kann gegenwärtig das Potenzial für Windenergie im Landkreis nicht valide prognostiziert werden. Das Klimaschutzkonzept wird insoweit regelmäßig fortgeschrieben werden.

²⁶ Vgl. FA Wind (2021), Höhenbegrenzung von Windenergieanlagen – Eine planungsrechtliche Bewertung vor dem Hintergrund der Wirtschaftlichkeit und der EEG-Ausschreibungen, abgerufen am 28.04.2023, Z. 2.2, unter [Höhenbegrenzung von Windenergieanlagen | Hintergrundpapier \(fachagentur-windenergie.de\)](#)

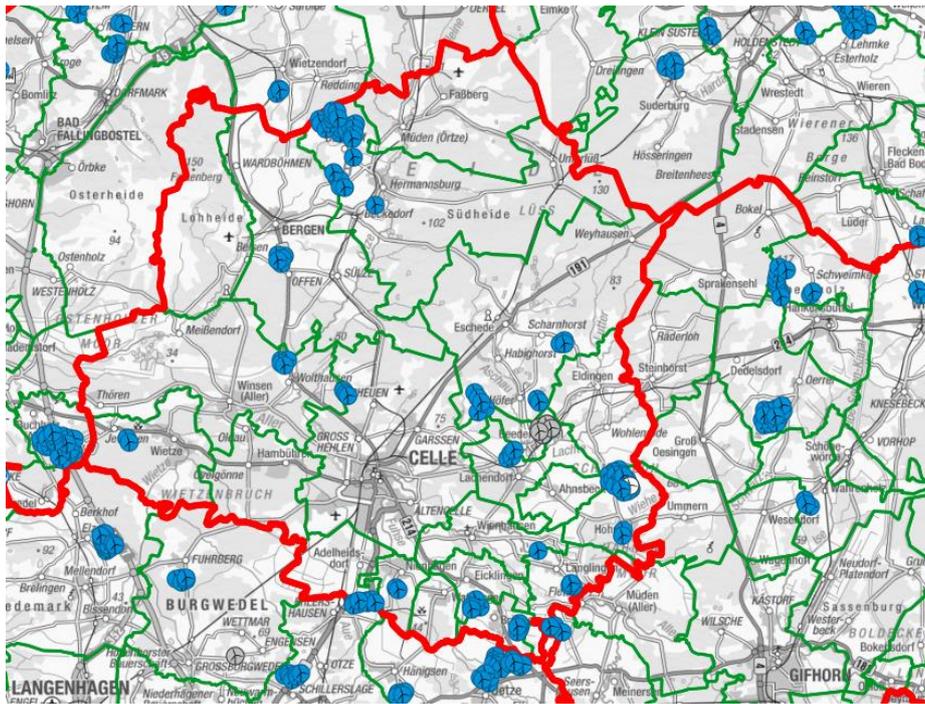


Abbildung 16: Windenergie-Standorte im Landkreis Celle

4.2.3 Biomasse

Im Landkreis Celle sind aktuell 72 **Biogasanlagen** mit einer elektrischen Leistung von insgesamt 54,7 MW in Betrieb, die sowohl mit nachwachsenden Rohstoffen (NawaRo) als auch mit Gülle betrieben werden. Die ins öffentliche Netz eingespeiste Strommenge belief sich 2020 auf knapp 240.000 MWh. Die zu Heizzwecken genutzte Wärme ist nicht bekannt, wurde aber in der Energiebilanz für den Landkreis mit rd. 148.000 MWh/a abgeschätzt. Im Landkreis Celle werden bereits knapp 20% der Landwirtschaftsfläche für den Anbau von Energiepflanzen genutzt²⁷, das ist der dritthöchste Wert in Niedersachsen.

Vor diesem Hintergrund ist nicht von der Nutzung weiterer Potenziale auszugehen. Nach den Forderungen des Umweltbundesamtes²⁸ sollten Konflikte mit Naturschutzbelangen und v.a. der Nahrungsmittelproduktion im weltweiten Kontext nach Möglichkeit vermieden werden. Die Energieausbeute je Hektar ist außerdem bei PV-Freiflächenanlagen mindestens 10 mal so hoch. Im Szenario wurde daher ein Rückgang der Biogasnutzung um 40% bis 2045 unterstellt.

Durch den großen Waldflächenanteil im Landkreis Celle gibt es große Potenziale zur weiteren energetischen Nutzung von **Holz**, die überschlägig auf gut 100.000 MWh/a (Restholz zusätzlich zur derzeitigen Nutzung, ohne Kurzumtriebsplantagen auf landwirtschaftlichen Flächen) abgeschätzt wurden. Allerdings wird der Einsatz von Holz schon heute nicht mehr uneingeschränkt empfohlen und gilt nicht mehr zwingend als CO²-neutral, da die langsame CO²-Bindung im laufenden Waldnachwuchs nicht mehr die schnelle CO²-Freisetzung bei der Verbrennung decken kann.

²⁷ [3N 2019]

²⁸ [UBA 2012]

Allerdings gibt es noch Potenziale aus Grünabfällen und Stroh²⁹ in Höhe von bis zu 177.000 MWh/a. Diese können weiterhin genutzt werden.

4.2.4 Klär- und Deponiegas

Die Abwasserreinigung im Landkreis Celle erfolgt in elf kommunalen Kläranlagen (Bergen, Eversen, Eschede, Faßberg, Hambühren, Hermannsburg, Wienhausen, Lachendorf, Bergen/Hohne, Wathlingen und Winsen). Die Ausbaugröße liegt derzeit bei insgesamt 107.000 Einwohnergleichwerten (EGW).

Bisher gibt es nur auf der Kläranlage Lachendorf einen Faulurm zur Produktion von **Klärgas**. Für die Kläranlage Winsen wird derzeit eine Faulung geplant. Ob alle Anlagen im Kreisgebiet grundsätzlich groß genug für eine Umrüstung auf anaerobe Schlammstabilisierung sind und auch über die nötige Auslastung verfügen, um unter günstigen Randbedingungen wirtschaftlich darzustellen, gilt es noch zu prüfen. Sofern dies der Fall ist, lässt sich daraus ein energetisch nutzbares Potenzial von bis zu 4.300 MWh/a ableiten.

Die Abfälle im Landkreis Celle werden über die Deponien Höfer, Kiebitzsee und Katensen entsorgt. Das dabei entstehende **Deponiegas** wird zur Stromerzeugung genutzt. Da kein neues organisches Material mehr in den Deponiekörper eingelagert werden darf, wird die Deponiegasnutzung mittelfristig zurückgehen. Bereits heute ist die Menge auf der Deponie Höfer für einen Dauerbetrieb des BHKW zu gering³⁰.

4.2.5 Wasserkraft

Die Gewässer im Landkreis Celle werden bereits zur Stromerzeugung in Wasserkraftanlagen mit einer Gesamtleistung 972 kW genutzt. Ein weiterer Ausbau ist grundsätzlich möglich, wird aber durch die Abschaffung der EEG-Vergütung für kleine Anlagen unter 500 kW wirtschaftlich erschwert. Für die Potenzialanalyse wurden mögliche Standorte am Allerwehr in Bannetze-Hornbostel und am Allerparadies in Langlingen berücksichtigt.

Ob Wasserkraft bei der Energiewende im Landkreis Celle helfen kann, ist fraglich. Denn der Ausbau von Wasserkraftanlagen ist mit den Zielsetzungen der Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) schwer zu vereinbaren. Die Wasserrahmenrichtlinie sieht vor, die Durchgängigkeit der Gewässer wiederherzustellen, um einen natürlichen bzw. naturnahen Zustand zu erreichen. Dadurch steht ein Teilstrom für die Wasserkraftnutzung nicht zur Verfügung. Um eine wirtschaftlich nutzbare Fallhöhe erreichen zu können, müssten zusätzliche Stauanlagen eingebaut werden. Daraus ergeben sich bei den relativ geringen Gefällen entsprechend lange Staubereiche im Gewässer. An Standorten, an denen sich noch keine Wehranlage befindet, ist daher mit entsprechend hohen Investitionskosten zu rechnen.

²⁹ [DBFZ 2022]

³⁰ Vgl. [INFA 2021]. In dieser Studie werden umfangreiche Untersuchungen zur klimafreundlichen Abfallentsorgung im Landkreis Celle durchgeführt, die sich allerdings nicht auf die Deponiegasnutzung beziehen und daher hier nicht berücksichtigt werden.

Am Standort Bannetze ist eine Versuchswasserkraftanlage mit einer geplanten Leistung von 500 kW genehmigt. Ob ein wirtschaftlicher Betrieb von Wasserkraftanlagen hier möglich ist, werden die Ergebnisse der Versuchswasserkraftanlage zeigen.

An der Wehranlage Langlingen wird derzeit die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit durch den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (kurz: NLWKN) geplant. Nach ersten Erkenntnissen scheint eine Wasserkraftnutzung hier nicht realistisch.

4.2.6 Geothermie

Die Betrachtungen zur Erdwärmenutzung beziehen sich ausschließlich auf die Nutzung der sogenannten **oberflächennahen Geothermie** (entweder durch horizontale Erdreichkollektoren oder Vertikalsonden bis circa 100 m Tiefe) mit Hilfe von Erdwärmepumpen.

Auf eine quantitative Potenzialanalyse wurde trotz der hohen Relevanz von Erdwärmepumpen für die künftige Heizenergieversorgung (vgl. Kapitel 5) verzichtet, da das Potenzial von **Luftwärmepumpen** – außer durch technische Restriktionen im Altbaubestand und wirtschaftliche Erwägungen – grundsätzlich „unbeschränkt“ (wenn auch mit schlechterem Wirkungsgrad) zur Verfügung steht. Eine sinnvolle Quantifizierung ist allerdings nur auf Basis von Gebäude- bzw. Quartiers-bezogenen Analysen möglich und muss daher hier unterbleiben.

Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie bietet auf seiner Website (<https://nibis.lbeg.de/geothermie/>) allerdings einen Standortcheck an, mit dem die geothermische Eignung des Untergrunds für jedes Grundstück eingeschätzt werden kann. Aus den ebenfalls bereitgestellten Karten zur Eignung des Untergrundes³¹ lässt sich ableiten, dass die Fläche des Landkreises unter hydrogeologischen Gesichtspunkten zur Nutzung der oberflächennahen Geothermie zu über 90 % für den Einsatz von Erdwärmekollektoren geeignet ist. Dies gilt es jedoch Standortbezogen zu verifizieren.

³¹ <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=545.314>

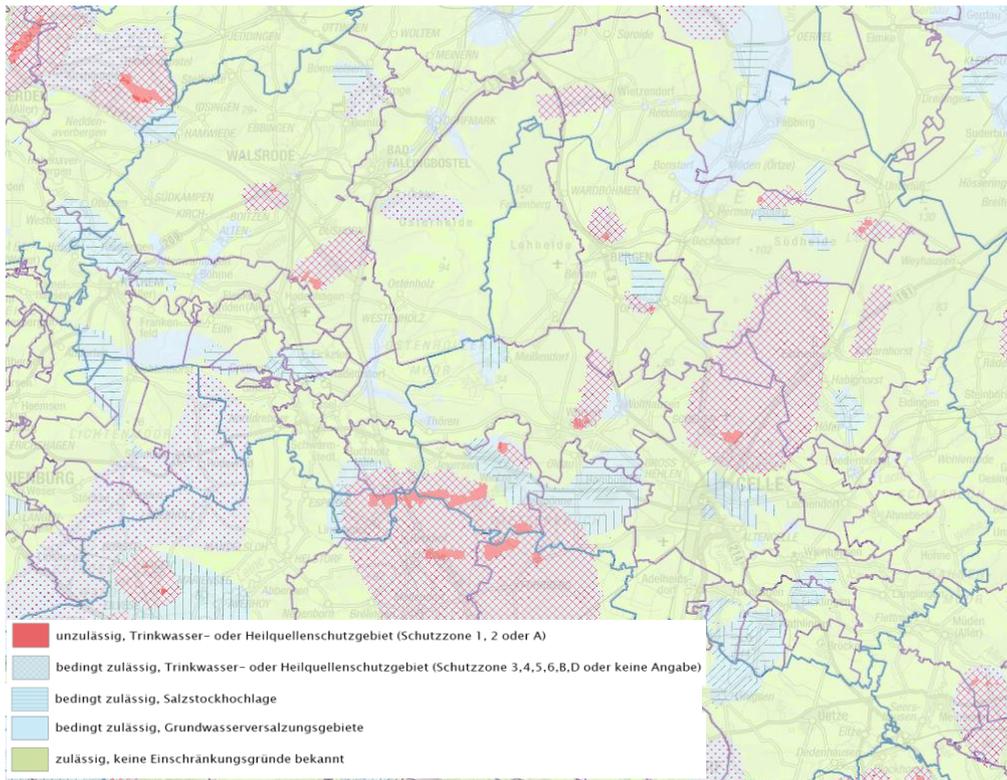


Abbildung 17: Eignung des Untergrundes im Landkreis Celle für Erdwärmesonden

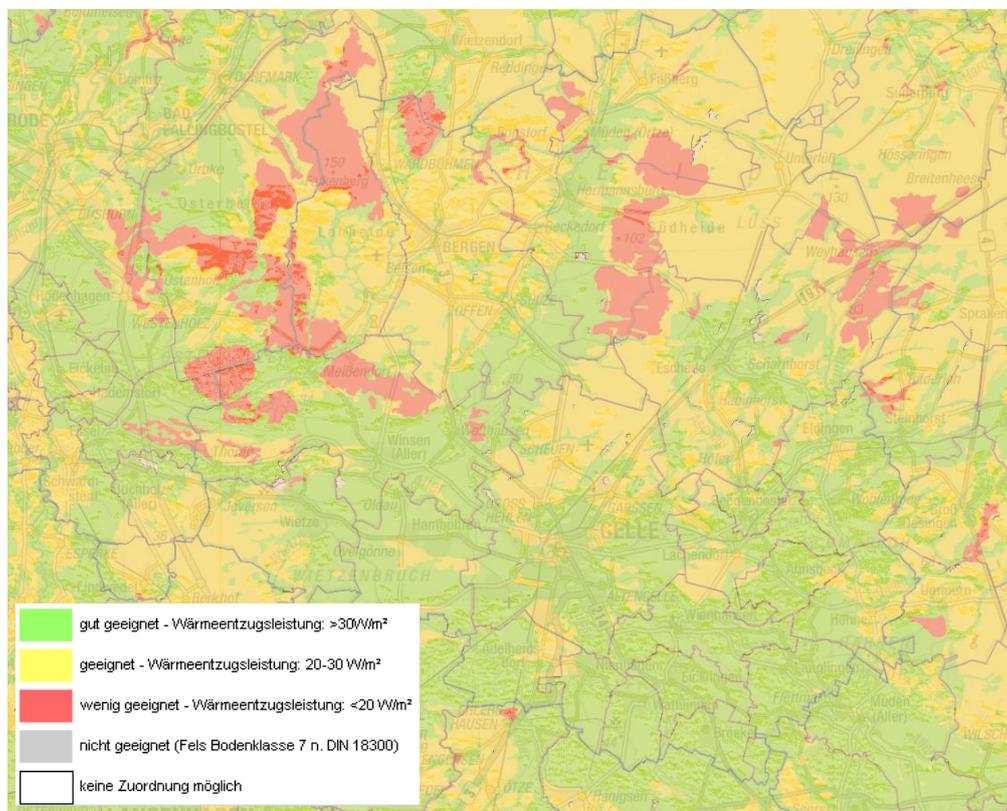


Abbildung 18: Eignung des Untergrundes im Landkreis Celle für Erdwärmekollektoren

Die mögliche Nutzung der **Tiefengeothermie** (>400 m Tiefe) wurde wegen der erheblichen Unsicherheiten zur technischen Nutzbarkeit dieser Technologie nicht näher betrachtet. Mit über 50 Unternehmen der Erdöl- und Gasbohr- bzw. -serviceindustrie und der Geothermiebranche sowie dem GeoEnergy Celle e.V. ist im Landkreis Celle jedoch erheblicher Sachverstand dazu vorhanden.

4.2.7 Abwärme

Neben den erneuerbaren Energien stellt auch die Nutzung von Abwärme eine Möglichkeit zur klimafreundlichen Wärmeversorgung dar. Dafür kommen neben gewerblichen Produktionsprozessen z. B. auch Rechenzentren oder Abwasser in Frage. Außer bei gewerblichen Prozessen auf höherem Temperaturniveau sind für die Nutzung meist Wärmepumpen erforderlich. Wenn die Abwärme nicht im eigenen Betrieb genutzt werden kann, kann auch der Ausbau von Wärmenetzen erforderlich sein, um Abwärmelieferanten und -abnehmer zusammenzubringen.

Eine Quantifizierung der Potenziale ist i.d.R. nur mit quartiersbezogenen Analysen möglich, wobei im Landkreis Celle wegen weitgehend fehlender besonders energieintensiver Industriebetriebe auch nur begrenzte Potenziale zu erwarten sind.

4.3 Fazit der Potenzialanalyse

Das mit einigem Abstand größte Potenzial entfällt auf die Solarenergie, die wiederum in ähnlich großen Anteilen auf Gebäudedächern oder Freiflächen nutzbar wäre (vgl. auch Abbildung 22 auf Seite 43). Bei vollständiger Ausschöpfung könnte die Stromerzeugung mit PV-Anlagen langfristig selbst ohne die Nutzung der Agri-PV gegenüber heute auf das 29-fache, die Wärmeerzeugung mit Solarkollektoren auf das 9-fache gesteigert werden. Mit zusätzlicher kombinierter Solarstromerzeugung auf nur 1,3 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche ließe sich die PV-Stromerzeugung prinzipiell sogar auf das 43fache des heutigen Wertes steigern.

Die zweitgrößte Relevanz für die Umstellung auf eine zu 100 % auf erneuerbaren Energien basierende Energieversorgung hat im Grundsatz die Windenergie. Allerdings gelten die unter Kapitel 4.2.2. formulierten offenen Fragen hinsichtlich der landespolitischen Vorgaben und der verifizierten, verteidigungsinfrastrukturellen Restriktionen.

Das gesamte Potenzial erneuerbarer Energiequelle liegt im Landkreis Celle 5 % über dem gesamten heutigen Endenergieverbrauch bzw. bei knapp dem Doppelten des Verbrauchs für 2045 im Klimaschutzszenario (vgl. Abbildung 18).

Auch wenn die erneuerbaren Energiepotenziale theoretisch ausreichen würden, den heutigen Endenergieverbrauch zu decken, wäre es nicht sinnvoll, die erheblichen Potenziale zur Senkung des Energiebedarfs ungenutzt zu lassen. Maßnahmen zur Energieeinsparung und Effizienzverbesserung stellen eine zentrale Säule für eine erfolgreiche Klimaschutzstrategie dar. Nur mit ihrer erfolgreichen Umsetzung lassen sich die Eingriffe in Natur und Landschaftsbild minimieren und so die wichtige Akzeptanz in der Bevölkerung sicherstellen.

Die größten **Effizienz**-Potenziale können prinzipiell durch Maßnahmen im Gebäudebestand erschlossen werden, wobei v.a. die Einfamilienhausbesitzer eine wichtige Zielgruppe darstellen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass die Belastbarkeit insbesondere bei den Effizienzpotenzialen umso größer ist, je stärker es sich um Querschnittstechnologien handelt. Im produzierenden Gewerbe, das im Landkreis Celle allerdings nur einen relativ geringen Anteil am Energieverbrauch hat, sind die Einsparpotenziale dagegen in hohem Maße von den betriebsspezifischen Rahmenbedingungen abhängig. Belastbare Aussagen sind daher nur mit zusätzlichen Detailuntersuchungen möglich. Wie Abbildung 18 zeigt, könnte der Endenergieverbrauch (bei ansonsten unveränderten Rahmenbedingungen) langfristig um fast 50 % auf etwa 2 Mio. MWh/a zurückgehen.

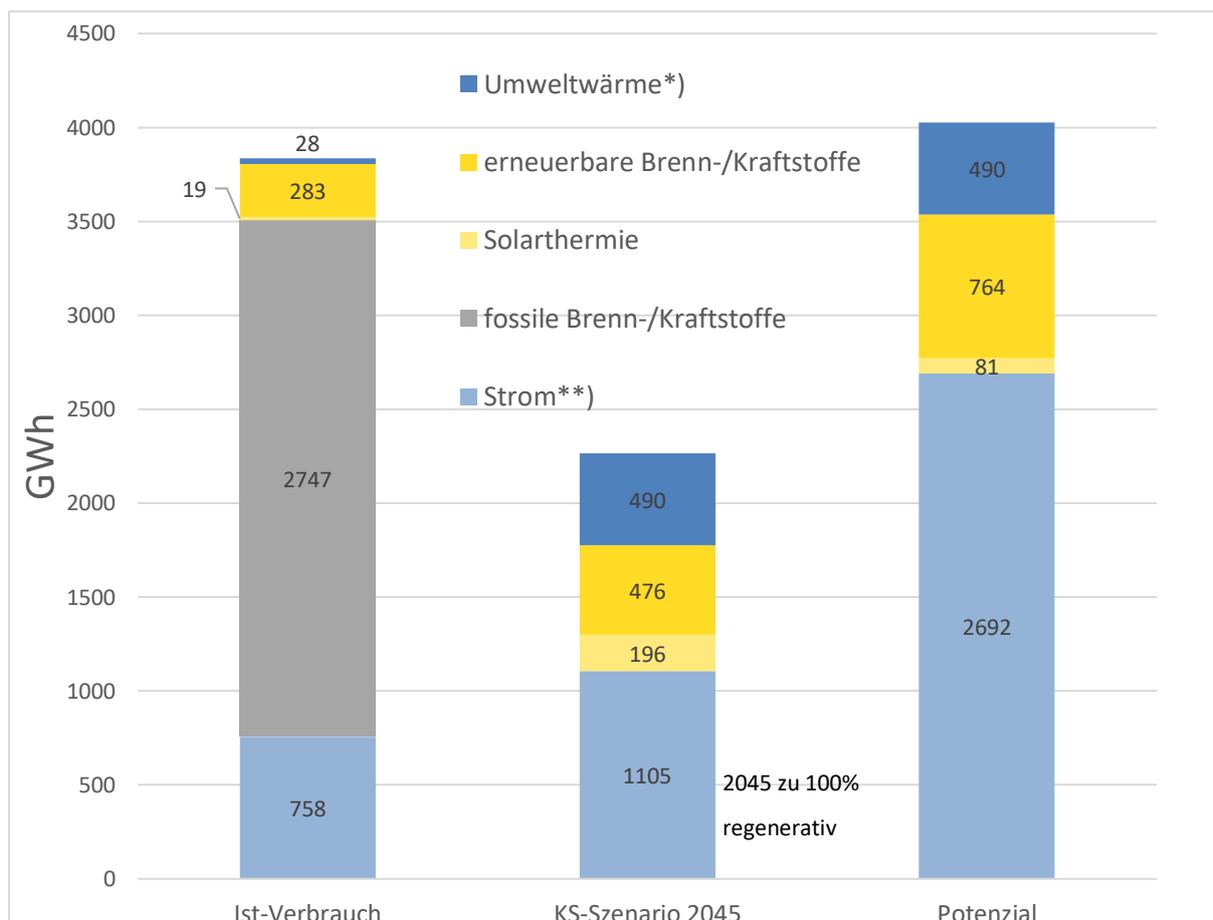


Abbildung 19: heutiger Endenergiebedarf im Landkreis Celle im Vergleich zum Klimaschutzszenario und dem lokalen Potenzial aus erneuerbaren Energien *) inkl. Fernwärme **) auf Basis der Windpotenziale aus [RROP 2016]

Im Zuge der **Sektorenkopplung** werden sich die Verhältnisse zwischen den Verbrauchssektoren und den Energieträgern im Vergleich zu heute künftig deutlich verändern. Insbesondere wird sich sowohl im Wärmemarkt als auch im Mobilitätssektor der Stromanteil deutlich erhöhen (Einsatz von Wärmepumpen und Elektromobilität). Dem steht, wie Abbildung 18 und Abbildung 22 zeigen, ein großes regeneratives Angebot gegenüber. Auch wenn die ermittelten Regenerativpotenziale zur Deckung des langfristig deutlich verringerten Energiebedarfs summarisch ausreichen, sind dabei weder die zeitliche Übereinstimmung von Angebot und Nachfrage berücksichtigt noch die Eignung bestimmter Energieträger für bestimmte Anwendungsarten. So sind z. B. weder Wärmepumpen noch Solarkollektoren für Hochtemperatur-Prozesswärme geeignet. Auch die zusätzlichen Verluste durch die künftig in großem Umfang erforderliche Stromspeicherung sowie die Produktion von Brenn- und Treibstoffen aus erneuerbarem Strom mit Hilfe der power-to-gas-Technologie sind in Abbildung 18 noch nicht berücksichtigt.

In den in Kapitel 5 beschriebenen Szenarien werden sie pauschal auf der Basis der bundesweiten Annahmen aus [agora 2020] abgeschätzt. Da das ermittelte lokale Energiepotenzial aus erneuerbaren Quellen von rund 4 Mio. MWh/a jedoch etwa beim Doppelten des Bedarfs für 2045 im Klimaschutzszenario liegt, bestehen auf jeden Fall ausreichende Reserven, um die Umwandlungsverluste einschließlich einer möglichen Unterschätzung abzudecken.

In welchem Umfang bzw. mit welcher Geschwindigkeit die dargestellten Potenziale unter realistischen Bedingungen kurz- und mittelfristig erschlossen werden können, hängt stark von den gesetzlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ab (vgl. Kapitel 5). So sind die meisten Effizienz-Maßnahmen (v. a. die energetische Sanierung des Gebäudebestandes) nur in Zusammenhang mit ohnehin fälligen Instandsetzungs- beziehungsweise Modernisierungsmaßnahmen wirtschaftlich.

Auch ist beim Ziel einer zu 100% auf erneuerbaren Energiequellen beruhenden Energieversorgung der Bezug auf das Gebiet des Landkreises zu hinterfragen. Für eine effektive Klimaschutzpolitik wäre es sinnvoll, in größeren regionalen Zusammenhängen zu planen und durch eine abgestimmte Strategie Synergieeffekte zu nutzen. So sind z. B. in Hannover die Regenerativpotenziale in Relation zu dem stärker industriell geprägten Energiebedarf deutlich geringer als im Landkreis Celle. Als Ausgleich zum Infrastruktur- und Arbeitsmarkt-Angebot, von dem auch der Landkreis Celle profitiert, wäre es daher anzustreben, die lokalen Potenziale zur regenerativen Stromerzeugung stärker auszuschöpfen als es zur Deckung des eigenen Bedarfs erforderlich wäre. So berücksichtigen die Szenarien zur Energieversorgung in Niedersachsen³² dies in ihrem „Solidaritätsprinzip“ durch einen Ausgleich zwischen Ballungsräumen und Gebieten mit geringerer Bevölkerungsdichte und guten räumlichen Voraussetzungen für regenerative Energien.

Im folgenden Kapitel werden Szenarien entwickelt, die aufzeigen, wie die unterschiedlichen Maßnahmen unter realistischen Bedingungen kombiniert werden können und welcher Trend sich daraus bei entsprechenden Klimaschutzaktivitäten bis 2045 ableiten lässt.

³² [NMUEK 2016]

5. Szenarien

Die nachfolgenden Betrachtungen zu zwei unterschiedlichen Szenarienpfaden sollen zeigen, welcher Anteil der ermittelten Potenziale sich mittel- und langfristig erschließen ließe, wenn entsprechende klimapolitische Anstrengungen sowohl auf der lokalen Ebene als auch durch unterstützende landes- und bundespolitische Maßnahmen ergriffen werden. Die angegebenen Werte beziehen sich hinsichtlich der äußeren Rahmenbedingungen (Bevölkerung, Wirtschaftsstruktur, Produktion, Verkehrsaufkommen und so weiter) auf die Annahmen aus [agora 2020]. Abweichende Entwicklungen im Landkreis Celle würden die Energienachfrage entsprechend verändern.

Bei den Szenarien handelt es sich explizit nicht um eine Prognose der zukünftigen Entwicklung. Vielmehr soll im Sinne einer "Wenn-dann-Analyse" untersucht werden, in welchem Umfang eine Umstellung der Energieversorgung im Landkreis Celle auf eine vorrangig aus regenerativen Quellen gespeiste Versorgung unter der Maßgabe deutlich intensivierter Klimaschutzanstrengungen möglich ist und was hierzu erforderlich wäre.

Wie die folgende Abbildung verdeutlicht, ist die Geschwindigkeit bzw. der Umfang, mit der bestehende Potenziale tatsächlich ausgeschöpft werden, von verschiedenen Parametern abhängig. Diese können wiederum in unterschiedlichem Umfang auf der lokalen Ebene beeinflusst werden. In den beiden untersuchten Szenarien wurden dazu unterschiedlich ambitionierte Klimaschutzbemühungen unterstellt.

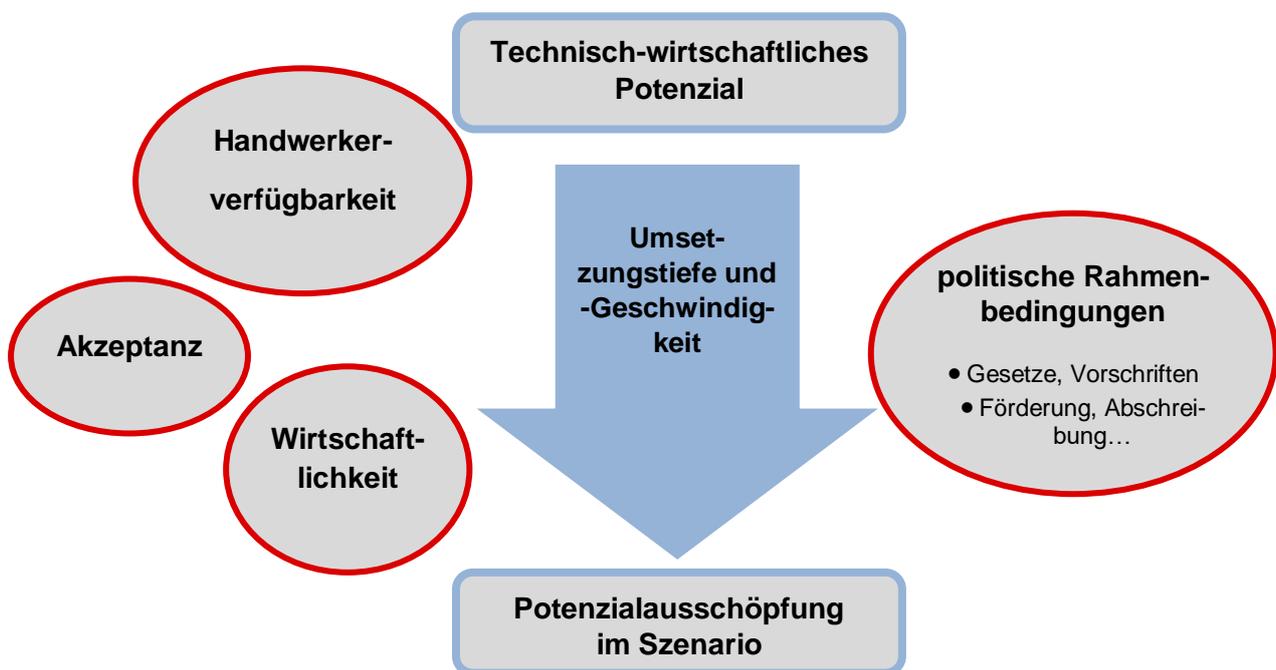


Abbildung 20: Beziehungen zwischen Potenzialen und Szenarien

- **Klimaschutzszenario**

Dieses Szenario orientiert sich in Anlehnung an die Novellierung des Klimaschutzgesetzes am Ziel einer Klimaneutralität bis 2045 für den gesamten Landkreis und soll als sogenanntes "*Klimaschutzszenario*" aufzeigen, was unter optimalen Bedingungen im Landkreis Celle umsetzbar wäre³³.

- **Referenzszenario**

Der zweite, als "*Referenzszenario*" bezeichnete Entwicklungspfad, soll hingegen verdeutlichen, wo der Landkreis bei unveränderten Rahmenbedingungen mittelfristig stehen könnte, wenn die künftige Entwicklung so verläuft, wie es sich aus dem Trend der letzten Jahre ergibt³⁴. Auch das "*Referenzszenario*" erfordert also, dass die bisherigen Umsetzungserfolge sich kontinuierlich fortsetzen. Auch dazu müssen die auf Landes- und Bundesebene eingeleiteten Maßnahmen durch engagierte lokale Klimaschutzbemühungen unterstützt werden.

Bei der Berechnung der Szenarien wurde berücksichtigt, dass plötzliche und starke Steigerungen in den Entwicklungen wenig realistisch sind. Daher wurde zum Beispiel berücksichtigt, dass die Sanierungsgeschwindigkeit im Wohngebäudebestand nicht beliebig schnell gesteigert werden kann. Gleichwohl sind die in [agora 2020] getroffenen Annahmen, die auf eine Steigerung der jährlichen energetischen Sanierungsrate von derzeit knapp 1 % auf 1,7-2,1 % in Kombination mit einem Sanierungsstandard bis zu 41 kWh/(m²a) im Wohngebäudebestand hinauslaufen (vgl. Abbildung 11) sehr ambitioniert. Bei den Erneuerbaren Energien ist generell eine schnellere Erschließung der Potenziale möglich als bei den Effizienzmaßnahmen, die für eine wirtschaftliche Realisierung zu großen Teilen an ohnehin fällige Ersatzbeschaffungen oder Sanierungsmaßnahmen gekoppelt sind.

Die in Abbildung 18 verdeutlichte Differenz zwischen Angebot und Nachfrage im Strom-, Wärme- und Treibstoffbereich und die daraus resultierenden Konsequenzen konnten im Rahmen dieser Untersuchung nicht vertieft analysiert werden. Auch konnte der Effekt der langfristig notwendigen Stromspeicherung zum Ausgleich der zeitlichen Schwankungen von Angebot und Nachfrage nur pauschal durch vereinfachte Annahmen in Anlehnung an [agora 2020] berücksichtigt werden. Beide Effekte erlangen aber erst nach 2030 einen relevanten Umfang. Sie sollten im Zuge der Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts mittelfristig durch vertiefende Analysen auf Landkreisebene genauer betrachtet werden. Da sowohl die Verluste durch die Stromspeicherung als auch durch die Produktion von Brennstoffen aus erneuerbarem Strom künftig in zunehmendem Umfang steigen werden, erreichen sie bis 2045 einen relevanten Umfang (siehe Abb. 19). Um sie zu decken, erhöht sich der Strombedarf aus Wind- und Solarenergie oder Biomasse über den eigentlichen Stromverbrauch hinaus.

³³ Dazu wurde der Szenarienpfad aus [agora 2020], der sich noch auf den Zielhorizont von 2050 bezieht, um 5 Jahre komprimiert.

³⁴ Es wurde eine Umsetzungsgeschwindigkeit von 40 % des Klimaschutzszenarios unterstellt. Beim Ausbau der erneuerbaren Energien entspricht das etwa dem Deutschland-weiten Trend der letzten 10 Jahre. Da insbesondere im Verkehrssektor in den letzten 10 Jahre kaum Verbrauchsreduktionen erreicht wurden, übertrifft diese Annahme den Trend für die Effizienzmaßnahmen bei weitem und unterstreicht die Tatsache, dass auch das Trendszenario kein Selbstläufer ist, sondern ebenfalls deutlich gesteigerte Anstrengungen erfordert.

Klar ist, dass sich im Zuge der **Sektorenkopplung** die Verhältnisse zwischen den Verbrauchssektoren und den Energieträgern im Vergleich zu heute deutlich verändern werden. Insbesondere wird sich – entsprechend dem Angebot an erneuerbaren Energien – sowohl im Wärmemarkt als auch im Mobilitätssektor der Stromanteil deutlich erhöhen (Einsatz von Wärmepumpen und Elektromobilität). In der Folge wird der Strombedarf trotz Einsparungen von gut 20 % bei den „klassischen“ Stromanwendungen bis 2045 um 21 % gegenüber 2020 ansteigen (einschließlich der zusätzlichen Produktion zur Abdeckung der Verluste sogar um 47 %). Gleichzeitig steigt der Regenerativanteil sowohl beim Strom als auch bei den Brenn- und Kraftstoffen bis 2045 auf 100%.

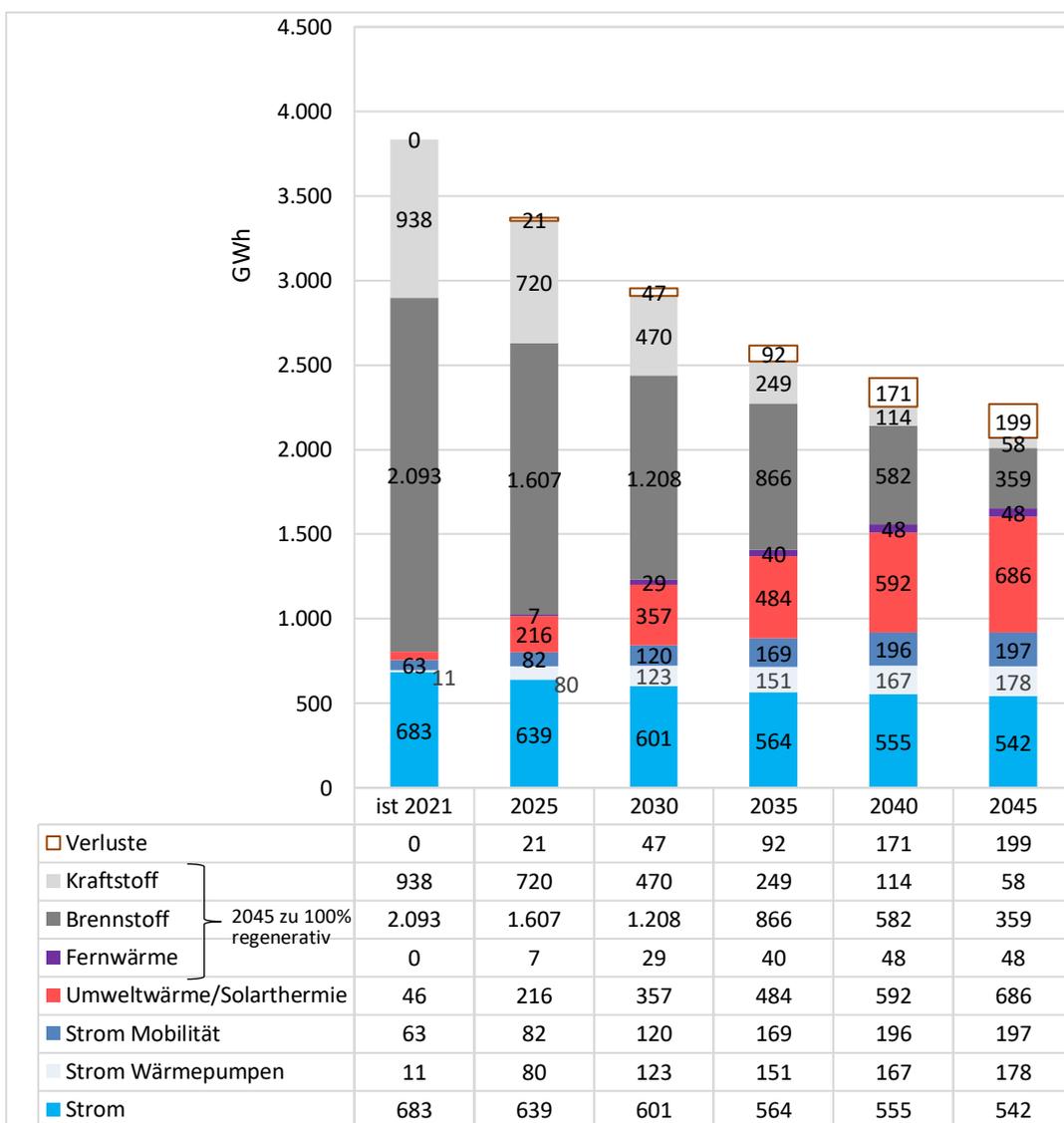


Abbildung 21: Anteil von Strom, Wärme und Brenn- bzw. Kraftstoffen an der Deckung des Energiebedarfs bis 2045 im Klimaschutzszenario

Die Abbildung 21 zeigt die Entwicklung des Endenergiebedarfs im Klimaschutzszenario. Bis 2045 kann der Energieverbrauch im Landkreis Celle mit den getroffenen Annahmen insgesamt um fast 50 % verringert werden. Einschließlich des Zusatzbedarfs zur Deckung der Verluste beträgt die Reduktion noch knapp 45 %. Die Aufteilung der Energienachfrage auf Wärme, Brenn- und Kraftstoffe sowie die unterschiedlichen Stromanwendungen zeigt den Effekt der Sektorenkopplung mit der wachsenden Bedeutung von Strom im Wärme- und Mobilitätssektor.

Bevor in Abbildung 23 die Entwicklung des Endenergieverbrauchs und seine Deckung aus lokalen regenerativen Energien im Klimaschutzszenario aufgezeigt wird, stellt die folgende Abbildung den Beitrag der erneuerbaren Energien für 2020 dar.

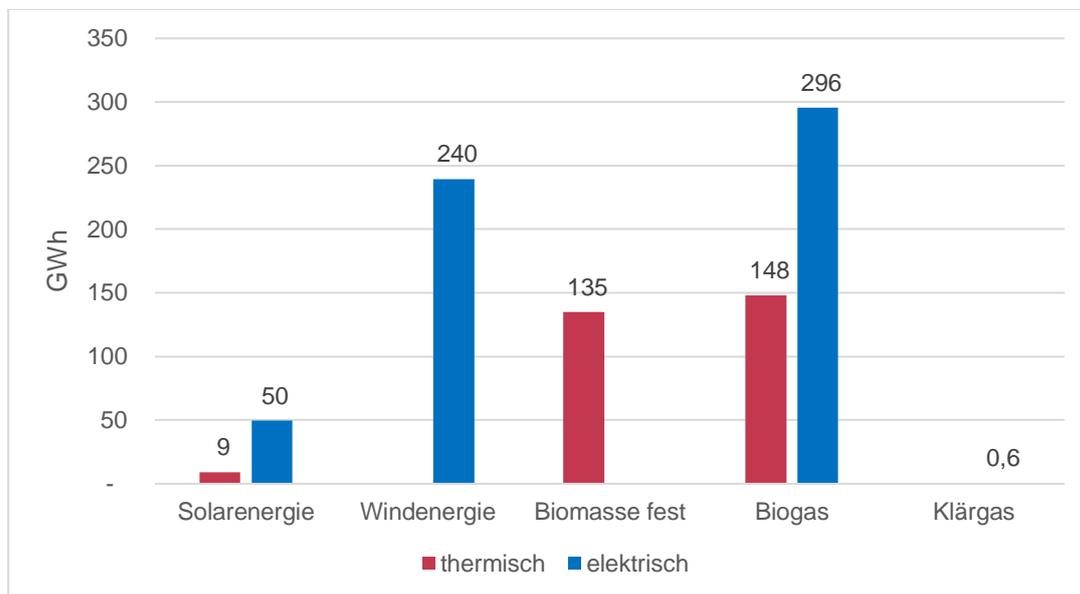


Abbildung 22: Beitrag der erneuerbaren Energien zum Strom- und Wärmeverbrauch im Landkreis Celle 2020

Wie die folgende Abbildung verdeutlicht, müsste die Nutzung der erneuerbaren Energien bis 2045 insgesamt auf das 2,6fache gegenüber 2021 gesteigert werden, um den Endenergieverbrauch im Klimaschutzszenario komplett abdecken zu können. Wie der Vergleich mit dem lokalen Solarpotenzial zeigt, würde bei Einbeziehung der Agri-PV sogar allein die Solarenergie grundsätzlich ausreichen, um den Energiebedarf 2045 im Klimaschutz-Szenario zu 97 % zu decken. In der Praxis ist das nicht sinnvoll, auch weil sich Wind-, Solarenergie und Biomasse in ihrer zeitlichen Verfügbarkeit gegenseitig ergänzen.

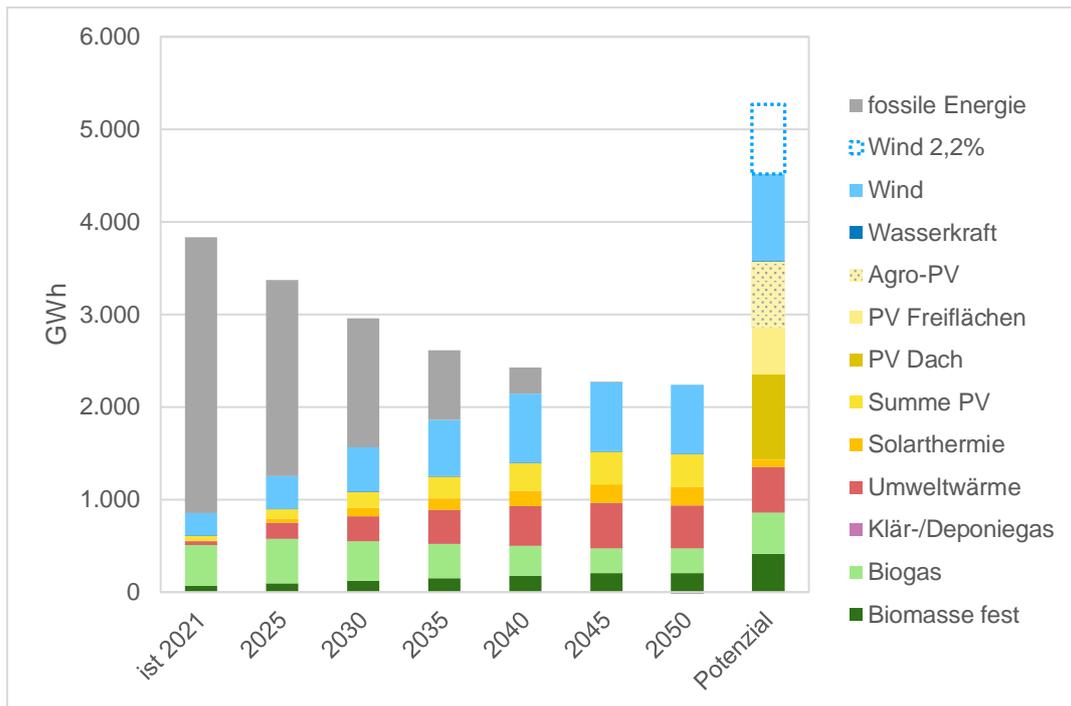


Abbildung 23: Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der Deckung aus lokalen regenerativen Energien im Klimaschutzszenario bis 2045 im Vergleich zu den Potenzialen der erneuerbaren Energien

Die Verhältnisse zwischen den einzelnen erneuerbaren Energien sowie das jeweilige Ausbautempo wurden aus [agora 2020] übernommen. In der Praxis sind jedoch jederzeit Anpassungen in Abhängigkeit von den Umsetzungserfolgen bzw. -hemmnissen (z. B. Akzeptanzprobleme bei der Windenergie) möglich und sinnvoll. Auch die Entscheidung wie sich der Ausbau der Photovoltaik auf Dach- und Freiflächenanlagen entlang der Verkehrsstrassen und Agri-PV verteilt, ist für das Szenario zweitrangig. Hier empfiehlt sich eine regelmäßige enge Abstimmung mit den jeweiligen Akteuren und ggf. eine entsprechende Umsteuerung. Zur Nutzung überregionaler Synergieeffekte ist es darüber hinaus sinnvoll, die erneuerbaren Energien im Landkreis Celle sogar stärker auszubauen als dies zur Deckung des eigenen Bedarfs erforderlich wäre (vgl. Erläuterungen zum Solidaritätsprinzip auf Seite 45).

Abbildung 23 zeigt den Verlauf von Energieverbrauch und dessen Deckung durch erneuerbare Energien im Klimaschutzszenario noch einmal summarisch auf und stellt sie der Entwicklung im Trendszenario gegenüber: Die Reduktion des Endenergiebedarfs fällt im Klimaschutzszenario mit -41 % mehr als doppelt so hoch aus wie im Trendszenario (-17 %). Ähnlich sind die Verhältnisse beim Ausbau der erneuerbaren Energie, deren Einsatz im Klimaschutzszenario auf mehr als das 2,6fache steigt, während es im Trendszenario knapp das 1,7-fache ist.

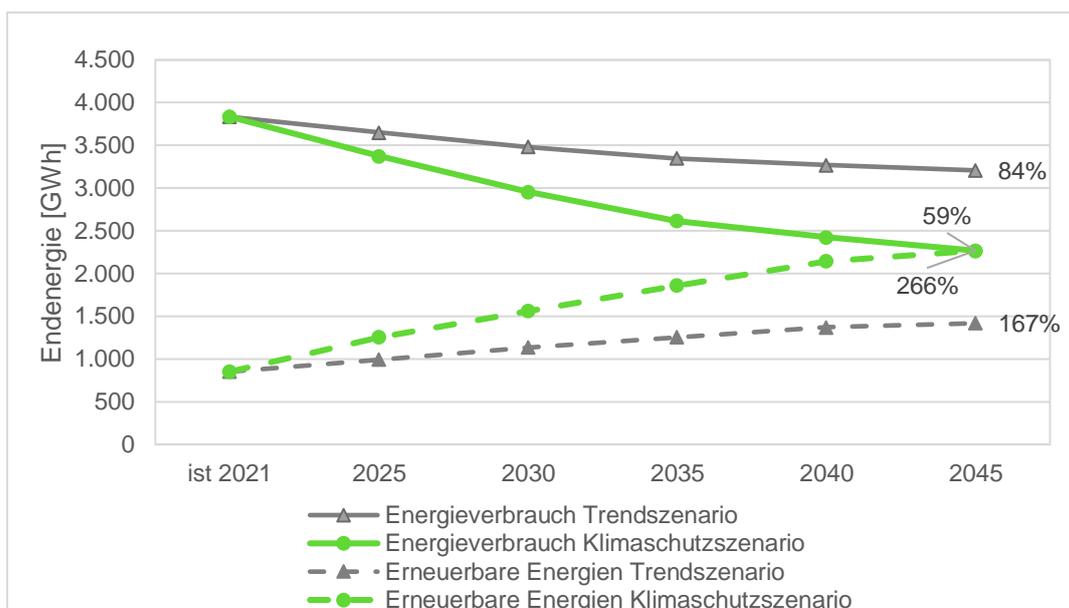


Abbildung 24: Endenergieverbrauch und Bedarfsdeckung durch lokale erneuerbare Energien im Trend- und Klimaschutzszenario

An dem oben dargestellten Minderungspfad beim Energieverbrauch haben die einzelnen Sektoren einen unterschiedlichen Anteil. In Abbildung 24 sind die jeweiligen Minderungsziele in Fünfjahresschritten gegenüber 2021 dargestellt. Ein unmittelbarer Vergleich mit den Zielen der Bundesregierung ist nicht ohne weiteres möglich, da im Klimaschutzgesetz einerseits nur Treibhausgas-Minderungsziele genannt sind, und die Sektoren außerdem anders definiert werden³⁵.

Die Einspar- und Treibhausgasreduktions-Potenziale für die **kreiseigenen Liegenschaften** lassen sich nur mit gebäudebezogenen Gutachten quantifizieren (vgl. dazu auch die Grobabschätzung auf Seite 31). Es wird empfohlen, energetische Sanierungsmaßnahmen (v.a. bei den im jährlichen Energiebericht identifizierten Liegenschaften mit besonders hohen Verbrauchswerten) so schnell wie möglich umzusetzen und sich darüber hinaus an den Zielsetzungen auf Landes- und Bundesebene zu orientieren: so will der Bund „die Bundesverwaltung bis zum Jahr 2030 klimaneutral organisieren“ (§15 KSG³⁶). Das Land Niedersachsen strebt im novellierten Klimaschutzgesetz eine treibhausgasneutrale Landesverwaltung bis 2040 an; bis 2030 soll eine Treibhausgasreduktion von 80 % ggü. 1990 erreicht sein. Darüber hinaus gilt eine Solar-Pflicht für alle Landesliegenschaften: bis 2025 sollen 30 %, bis 2040 alle geeigneten Dächer mit PV-Anlagen ausgerüstet sein³⁷. Hieran wird sich auch der Landkreis bei seinen eigenen Liegenschaften orientieren. Der Fuhrpark des Landes soll bis 2030 auf emissionsfreie Antriebe

³⁵ Für 2030 gegenüber 2020: Energiewirtschaft -58%, Industrie -36%, Gebäude -45%, Verkehr -48%. In den Szenarien für den Landkreis Celle erfolgt in analoger Anwendung der BSKO-Regeln (vgl. Energie- und Treibhausgasbilanz) dagegen eine Aufteilung auf die Sektoren Haushalte, GHD, Industrie und Verkehr. Die Energiewirtschaft wird nicht separat betrachtet, sondern die Emissionen aus der Stromerzeugung werden anteilig zu ihrem Verbrauch den übrigen Sektoren zugerechnet. Durch die weiter zunehmende Dezentralisierung der Stromerzeugung (Haushalte als „Prosumer“) entspricht dies

³⁶ [KSG 2021]

³⁷ Um die angestrebte Treibhausgasneutralität zu erreichen ist zusätzlich der Bezug von zertifiziertem Ökostrom sowie die Umstellung der Heizungsanlagen auf emissionsfreie Heizungen (Wärmepumpen, Biomasse, power-to-gas-Brennstoffe) erforderlich, um den nach Durchführung der Dämmmaßnahmen verbleibenden Energiebedarf zu decken.

umgerüstet werden. Auch der Landkreis wird den eigenen Fuhrpark durch Antriebe mit alternativen Antriebstechnologien, insbesondere E-Autos, sukzessive umstellen.

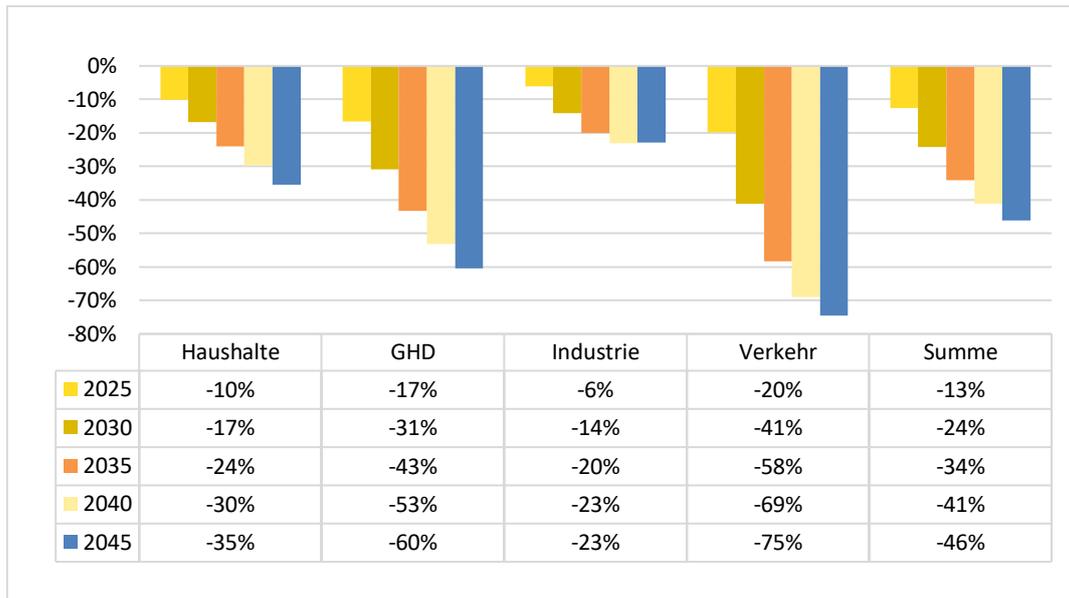


Abbildung 25: Minderungsziele des Endenergieverbrauchs im Klimaschutzszenario nach Sektoren im Vergleich zu 2021

Abbildung 25 zeigt abschließend die aus den Energieszenarien abgeleiteten **Treibhausgas-Emissionen**. Bis 2045 werden die Treibhausgasemissionen im Klimaschutzszenario auf nur noch 6 % im Vergleich zu 2020 reduziert. Das entspricht nur noch den Emissionen aus der Vorkette der bis dahin zu 100 % auf erneuerbaren Energien basierenden Versorgung. Bei der Fortsetzung des bisherigen Trends werden die Emissionen noch nicht einmal um die Hälfte verringert. Das Klimaschutzszenario liegt damit bis 2045 unter den Zielpunkten aus dem Klimaschutzgesetz des Bundes, wenn man diese vom Bezugsjahr 1990 auf das Jahr 2020 umrechnet.

Dabei ist jedoch zu beachten, dass das Klimaschutzgesetz auch Emissionen aus der Land- und Abfallwirtschaft und Industrieprozessen (z. B. Zementherstellung) berücksichtigt³⁸, während im Szenario für den Landkreis Celle nur die energetisch bedingten Emissionen berücksichtigt wurden. Auch wenn das Reduktionspotenzial z. B. aus der Landwirtschaft in diesem Konzept nicht quantifiziert werden konnte, sollten bei der Definition von Klimaschutzmaßnahmen auch für diesen Bereich geeignete Strategien entwickelt werden. Angesichts der großen **Moorflächen** im Landkreis Celle kommen dabei auch Maßnahmen zum aktiven Moorschutz bzw. zur Wiedervernässung besondere Bedeutung zu. Hierbei sind jedoch auch die Eigentumsverhältnisse im Vorfeld zu berücksichtigen.

³⁸ Außerdem wird offensichtlich nur der nationale Teil der Vorkette berücksichtigt, der implizit in den deutschen Produktions- und Transportprozessen enthalten ist. Sonst wären Null-Emissionen selbst bei 100 % erneuerbaren Energien nur mit einer Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre zu erreichen.

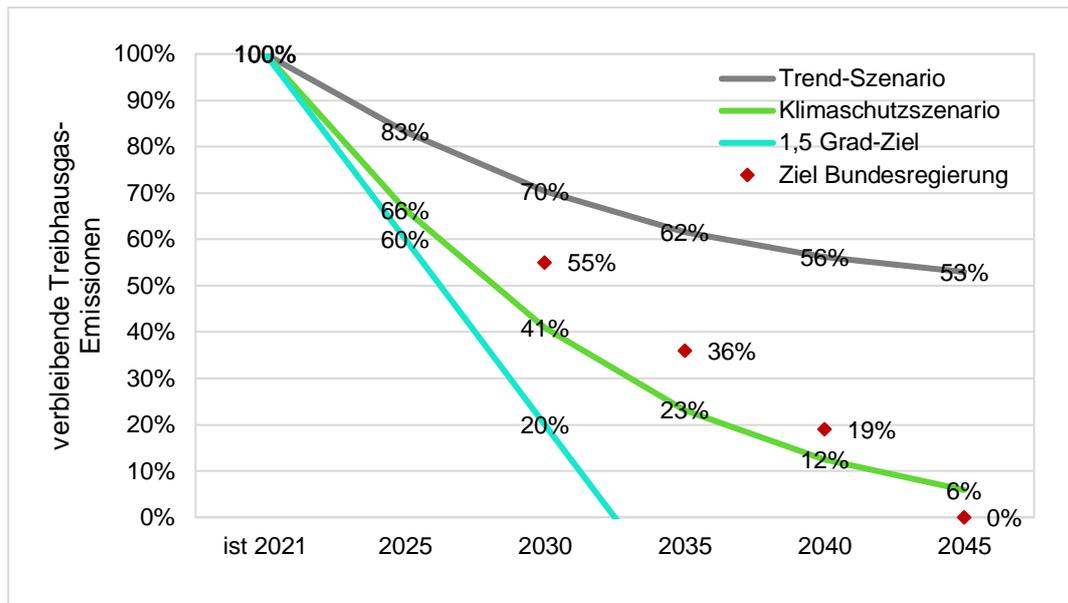


Abbildung 26: Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen in den Szenarien

In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu betonen, dass auch die verschärften Klimaschutzziele der Bundesregierung mit netto-Null-Emissionen bis 2045 nicht ausreichen, um die Verpflichtungen nach dem Pariser Klimaschutzabkommen zu erfüllen. Für die dort angestrebte Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5°C ist das CO₂-Budget, also die Emissionsmenge, die die Atmosphäre noch aufnehmen kann, weniger als halb so groß wie für das 2°-Ziel. **Um die Pariser Ziele zu erreichen, müssten die Treibhausgasemissionen bereits bis 2032 auf netto Null reduziert werden!**³⁹ Dieses sehr ehrgeizige Ziel wird auch im Klimaschutzszenario für den Landkreis Celle verfehlt.

Die beiden Szenarien für den Landkreis Celle gehen von einer ambitionierten Fortschreibung der Klimapolitik der vergangenen Jahre aus. Insbesondere das Klimaschutzszenario erfordert erhebliche Anstrengungen und ist neben Aktivitäten im Landkreis und seinen Kommunen auch von begleitenden Maßnahmen auf Landes- und Bundesebene abhängig. Neben einzelnen Themenfeldern mit direktem Einflussbereich wie der energetischen Sanierung der öffentlichen Gebäude oder der Verbesserung des ÖPNV-Angebots oder der Ausweisung von Vorrangflächen für Windenergie im RROP werden die Beiträge insgesamt aus einer großen Vielzahl relativ kleiner Einzelmaßnahmen bestehen (Gebäudedämmungen, Stromsparmaßnahmen, Photovoltaikanlagen, usw.), auf die der Landkreis nur indirekt und mit informellen Instrumenten oder durch die Unterstützung von Akteursnetzwerken sowie durch die Wahrnehmung seiner Vorbildfunktion Einfluss nehmen kann.

Abschließend soll die Relevanz wichtiger **Handlungsfelder** bzw. Maßnahmenpakete für die Entwicklung einer regionalen Klimaschutzstrategie verdeutlicht werden. Neben der in Abbildung 26 dargestellten anteiligen Reduktion der jährlichen Treibhausgasemissionen als Maß für den Klimaschutzeffekt sind für die Auswahl von Handlungsschwerpunkten und Maßnahmen-Prioritäten auch die lokalen bzw. regionalen Einflussmöglichkeiten von Bedeutung. Die Reihenfolge kann hier eine andere sein. Allerdings ist der Einfluss des Landkreises bei den führenden Kategorien – jedenfalls in Kooperation mit den kreisangehörigen Kommunen – ebenfalls groß, z.B. durch Ausbau der Windenergie im Rahmen der

³⁹ gemäß [SRU 2020] bei linearer Reduktion und einer Wahrscheinlichkeit von 50 %. Für 1,75 °C Erderwärmung und 67 % Eintrittswahrscheinlichkeit verlängert sich der Zeitraum bis 2038.

Raumordnungsplanung, durch PV-Ausbaustrategien in Kooperation mit den EVU, Förderung von ÖPNV und Radverkehr sowie Ausbau der Elektro-Ladeinfrastruktur oder Beratung von Hausbesitzern zur energetischen Sanierung. Auf die Bedeutung der Vorbildfunktion bei den eigenen Liegenschaften wurde oben bereits hingewiesen.

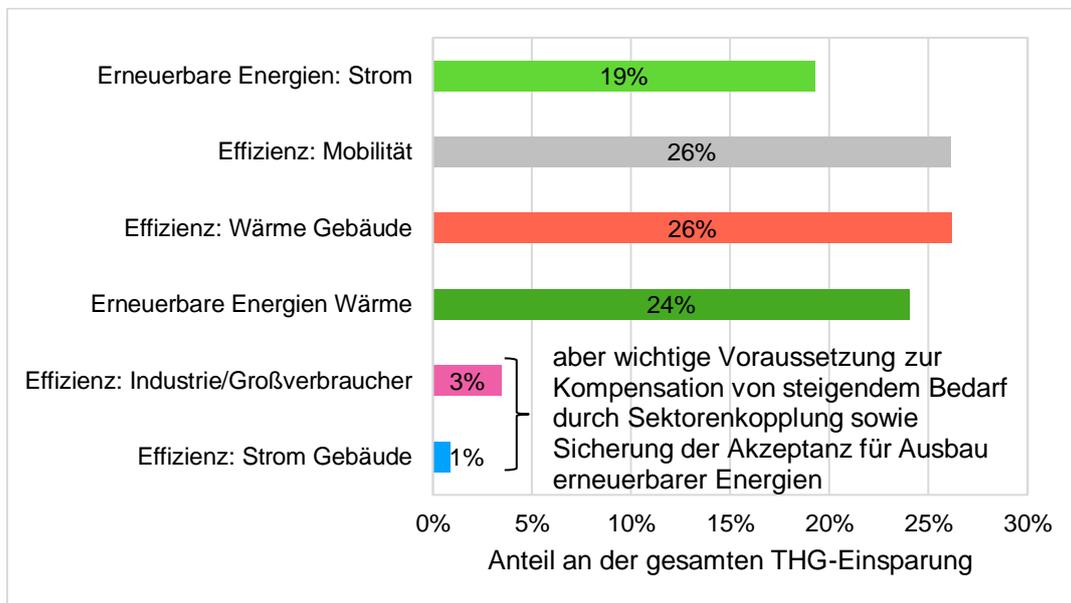


Abbildung 27: Anteil möglicher Handlungsfelder an der Treibhausgasreduktion

Aus Abbildung 27 wird deutlich, dass die anteilige Treibhausgasreduktion zur Beurteilung der Relevanz einzelner Handlungsfelder nur bedingt geeignet ist. Maßnahmen zur Verbesserung der Strom-Effizienz schneiden bei diesem Bezug sehr schlecht ab, da wegen des hohen Regenerativ-Anteils an der Stromerzeugung bereits heute nur noch relativ geringe Mengen an Treibhausgasen eingespart werden können und eine Reduzierung des Verbrauchs daher weniger ins Gewicht fällt als bei den fossilen Energien. Effizienzmaßnahmen sind aber eine wichtige Voraussetzung, um auch bei steigendem Strombedarf durch die Sektorenkopplung die Belastung von Natur und Landschaftsbild in Grenzen halten zu können und damit die Akzeptanz eines weiteren Ausbaus der erneuerbaren Energien sicherzustellen.

6. Akteursbeteiligung

Der Landkreis Celle bekennt sich bereits seit einigen Jahren zu seiner Verantwortung im Klimaschutz, z.B. mit der Initialberatung Klimaschutz aus dem Jahr 2015 und einem großen Anteil des im Landkreis erzeugten Stroms aus erneuerbaren. Gleichzeitig sind die regionalen Auswirkungen des Klimawandels für alle gesellschaftlichen Akteure im Landkreis spürbar. Im Integrierten Klimaschutzkonzept legt der Landkreis mit verwaltungsbezogenen Klimaschutzmaßnahmen zunächst den Fokus auf den eigenen Einflussbereich. Die Beschäftigten der Kreisverwaltung haben dafür gemeinsam mit weiteren gesellschaftlichen Akteuren Umsetzungsvorschläge für den Landkreis Celle entwickelt – denn Klimaschutz braucht ambitioniertes Handeln auf allen Ebenen.

6.1 Beteiligungsformate zur Erstellung des IKSK

Um die Klimaschutzaufgaben im Landkreis breit zu verankern, wurden die Maßnahmen für das Klimaschutzkonzept zusammen mit Stakeholdern erarbeitet; Stakeholder sind Personen, die von den Entscheidungen und Handlungen der Kreisverwaltung bezüglich Klimaschutz betroffen sind oder Interesse an der Mitwirkung haben. Angesprochen wurden Akteure aus Verwaltung, Vereinen, Initiativen und Wirtschaft. Mit ihnen wurde lokales Know-how und Fachwissen für die Maßnahmenentwicklung aktiviert und aktuelle Besonderheiten berücksichtigt.

Workshops

Für die aktive Partizipation wurde eine Workshopreihe konzipiert. In drei Workshops im November und Dezember 2022 wurden ausgewählte Themenfelder gemeinsam mit den relevanten Stakeholdern für das Klimaschutzkonzept vertieft und somit die Grundlage für eine breite Akzeptanz für die Umsetzung geschaffen.



Abbildung 28: Übersicht Workshops Landkreis Celle

Im Dialog konnten von Beginn an Hemmnisse identifiziert und Lösungen besprochen werden, um im Ergebnis umsetzungs- und praxisorientierte Klimaschutzmaßnahmen zu entwickeln.

Das Klimaschutzkonzept für den Landkreis Celle richtete den Blick zunächst auf den eigenen Zuständigkeitsbereich der Kreisverwaltung. Für den Workshop „**Klimafreundliche Kreisverwaltung**“ kamen die handelnden Personen der relevanten Ämter (vgl. Abbildung 28) zusammen. Diskutiert wurde im Workshop unter anderem, eine Projektgruppe für Klimaschutz an Schulen zu initiieren und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Kreisverwaltung in die Klimaschutzmaßnahmen einzubeziehen und die Maßnahmen und Ergebnisse regelmäßig zu kommunizieren.

Im Workshop „**Mobilität**“ wurden gemeinsam mit 18 Teilnehmenden aus Bürgerinitiativen, Unternehmen, Politik und Verwaltung (vgl. Abbildung 2) Maßnahmen für eine klimafreundliche regionale Mobilität erarbeitet. Aus den vielen Ideen entwickelten sich als Fokusthemen die Stärkung des ÖPNV hin zu einer besseren Alternative zum motorisierten Individualverkehr und die Erstellung eines Verkehrskonzeptes, um Ziele für die Mobilitätsstrategie festzulegen.

In einem dritten Workshop tauschten sich 20 Teilnehmende aus regionalen Gewerbebetrieben über „**Erneuerbare Energien**“ aus. Die teilnehmenden Personen aus Vereinen, Unternehmen, Politik und Kreisverwaltung (vgl. Abbildung 2) haben dabei ihre Impulse eingebracht, wie der Ausbau erneuerbarer Energien besser koordiniert und mithilfe einer Wärmeplanung vorangetrieben werden kann und wie kreisangehörige Gemeinden bezüglich ihrer Möglichkeiten zum Ausbau beraten werden können.

Klimafreundliche Kreisverwaltung 11 Teilnehmende	Mobilität 18 Teilnehmende	Erneuerbare Energien 20 Teilnehmende
<ul style="list-style-type: none"> • Landratsbüro • Leitung Dezernat IV • Amt für Steuerung und Informationstechnik • Personalamt • Amt für Bildung, Kultur und ÖPNV • Amt für zentrale Dienste, Liegenschaften und Sportförderung • Amt für Umwelt und ländlichen Raum 	<ul style="list-style-type: none"> • BUND Kreisgruppe Celle • <u>CeBus</u> • Celle-Uelzen Netz GmbH • Celler Klimaplattform • Die Linke • <u>SInON</u> Schieneninfrastruktur Ost-Niedersachsen GmbH • VCD Kreisverband Celle • LK Celle, Landratsbüro • LK Celle, Leitung Dezernat IV • LK Celle, Amt für Bildung, Kultur und ÖPNV • LK Celle, Amt für Umwelt und ländlichen Raum 	<ul style="list-style-type: none"> • Bürgerenergie Aller-Fuhse-Aue • BUND Kreisgruppe Celle • Celle-Uelzen Netz GmbH • Celler Klimaplattform • Die Linke • <u>GeoEnergy</u> • Visiolar GmbH • Wissenschaftlicher Beirat • LK Celle, Landrat • LK Celle, Landratsbüro • Amt für zentrale Dienste, Liegenschaften und Sportförderung • LK Celle, Amt für Umwelt und ländlichen Raum • LK Celle, Amt für Wirtschaft und Tourismus

Abbildung 29 Teilnehmende Ämter/ Institutionen der Workshops

In den einzelnen Workshops wurden zunächst das Klimaschutzkonzept sowie Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz vorgestellt. Darauf aufbauend haben die Teilnehmenden in einem offenen Brainstorming Maßnahmenideen gesammelt, die einen Beitrag zum Klimaschutz leisten können. Anschließend wurde vertiefend diskutiert, welche Maßnahmen besonders relevant sind und weiter ausgearbeitet

werden sollen. In den jeweiligen Workshops wurden so folgende Maßnahmenswerpunkte erarbeitet:

Klimafreundliche Kreisverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-/ Energieeinsparung • Erneuerbare Energieerzeugung • Interne Kommunikation • Klimaschutz-Projektgruppe Schulen
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> • ÖPNV stärken • Dachmaßnahme Verkehrskonzept • Betriebliches Mobilitätsmanagement
Erneuerbare Energien	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmeplanung • Koordination EE-Planung • Beratung

Abbildung 30: Maßnahmenswerpunkte aus den Workshops

Die ausgewählten Maßnahmen wurden im Verlauf des Workshops konkretisiert in Bezug auf:

1. **Ziel/ Strategie** der Maßnahme
2. **Beschreibung** der konkreten Inhalte
3. **Initiatoren und Akteure**, die für die Maßnahmenumsetzung notwendig sind
4. **Handlungsschritte**

Die Ergebnisse der Akteursbeteiligung flossen als inhaltliche Grundlage in den Maßnahmenkatalog ein (vgl. Kapitel 8.1 Maßnahmenkatalog). Im weiteren Verlauf der Konzepterstellung hat das Klimaschutzmanagement die Inhalte aus den Workshops im direkten bilateralen Austausch mit den fachrelevanten Verwaltungsmitarbeitenden sowie externen Akteuren weiterentwickelt. Dadurch konnten die Bedeutung und Umsetzbarkeit der Maßnahmen realistisch eingeschätzt und im Ergebnis umsetzungsorientierte Klimaschutzmaßnahmen entwickelt werden.

Alle eingebrachten Ideen und Anregungen wurden dokumentiert und dienen dem Klimaschutzmanagement bei der Erarbeitung erfolgsversprechender Maßnahmen. In allen Workshops zum Klimaschutzprozess wurde deutlich, dass das Know-How der Teilnehmenden und die verschiedenen Perspektiven unterschiedlicher Tätigkeitsbereiche wichtig sind, um realistisch umsetzbare Maßnahmen für den Landkreis Celle aufzustellen. Dadurch schafft der Beteiligungsprozess die Basis für eine dauerhafte Umsetzung der Maßnahmen nach der Konzeptphase.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept enthält dezernatsübergreifende Maßnahmen und zeigt einmal mehr auf, dass Klimaschutz eine Querschnittsaufgabe ist.

Lenkungsgruppe und verwaltungsinterne Arbeitsgruppen

Die Bildung einer Lenkungsgruppe auf Dezernentenebene sowie themenbezogenen Arbeitsgruppen auf Umsetzungsebene wird dabei helfen, Projekte zielorientiert zu diskutieren und umzusetzen. Zusätzlich kann dadurch die Transparenz und das Mitnahmegefühl gefördert und über einzelne Handlungsschritte informiert werden.

Die Lenkungsgruppe setzt sich aus dem Landrat, den Dezernenten und der Abteilungsleitung Recht und Klimaschutz zusammen. Sie wird die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen strategisch beraten und zusätzliche Impulse für die Umsetzung geben. Die Lenkungsgruppe wird im Rahmen der Dezernentenrunde alle 3 Monate zusammenkommen.

Die Arbeitsgruppen werden auf operativer Ebene tätig sein und sind an den einzelnen Handlungsfeldern des Klimaschutzkonzepts angelehnt. Um das notwendige Fachwissen für die Handlungsfelder nutzen zu können, sind die jeweils thematisch betroffenen Ämter Teil der Arbeitsgruppen. Im Rahmen der Arbeitsgruppen werden neben dem fachlichen Austausch auch die Aufgaben zur Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen definiert und an die entsprechenden fachlich verantwortlichen Ämter verteilt.

Mit folgenden Arbeitsgruppen wird zunächst gestartet. Je nach Bedarf können weitere Gruppen gegründet werden:

- Arbeitsgruppe „Eigene Liegenschaften und Klimafreundliche Kreisverwaltung“ (Themen: Sanierungsmaßnahmen, Erneuerbare Energien, Beschaffungswesen, interne Kommunikation)
- Arbeitsgruppe „Mobilitätsmanagement“ (Themen: Mobilität, Ladesäulen, Verkehrsinfrastruktur, Tourismus)

Die Vorbereitung und Leitung der Arbeitsgruppen liegt bei der Abteilung Recht und Klimaschutz. Die Arbeitsgruppen treffen sich je nach projektbezogenem Bedarf und werden ebenfalls von der Abteilung Recht und Klimaschutz einberufen.

Um die Arbeitsfähigkeit der Lenkungsgruppe und der Arbeitsgruppen sowie eine konzentrierte Diskussion über Meinungen und Anregungen ihrer jeweiligen Bereiche zu gewährleisten, wären die Sitzungen der Lenkungsgruppe und Arbeitsgruppen nicht öffentlich.

Klimaschutzbeirat

Zusätzlich zur internen Lenkungsgruppe sowie zu den Arbeitsgruppen ist auch ein Klimaschutzbeirat unter Einbezug externer Unternehmen und Berater angedacht und soll in der Verwaltungsstruktur verankert werden. Dieser Beirat soll vor allem informierend bzw. beratend tätig sein und verschiedene Blickpunkte aus Politik, Wirtschaft sowie Umwelt einbringen.

Dabei soll nicht nur die Politik beteiligt werden, sondern auch engagierte Initiativen und Institutionen, um das fachliche Wissen nutzen zu können. Für eine zielführende Besetzung ist angedacht, vereinzelte Akteure anzusprechen, von denen bekannt ist, dass sie bereits im Klimaschutz tätig sind und sich auf Landkreisebene engagieren wollen.

7. Umsetzungskonzept

Aus den ermittelten Potenzialen sowie den Erkenntnissen der Akteursbeteiligungen, konnten sich konkrete Maßnahmen ableiten lassen. Um diese Maßnahmen zielführend umsetzen zu können, bedarf es einer durchdachten Umsetzungsstrategie. Hierfür wurden 5 Handlungsfelder mit insgesamt 31 Maßnahmen (vgl. Tabelle 9) identifiziert, welche jeweils in Maßnahmenblättern beschrieben worden sind. Dabei wurden folgende Handlungsfelder betrachtet:

- Kreiseigene Liegenschaften (9)
- Erneuerbare Energien (4)
- Mobilität (8)
- Nachhaltige Verwaltung und Organisation (9)
- Wirtschaft und Privathaushalte (3)

Nicht alle Maßnahmen können zeitgleich begonnen werden. Daher wurde in der folgenden Tabelle ein Zeitraum des Einführungsbeginns und eine Priorität zugeordnet:

Tabelle 8: Maßnahmenkriterien

Priorität			Einführung		
1	-	hoch	kurzfristig	-	in den nächsten 3 Jahren
2	-	mittel	mittelfristig	-	in 4 bis 7 Jahren
3	-	niedrig	langfristig	-	mehr als 7 Jahre

Viele der Maßnahmen sprechen dabei verschiedene Akteure und Zielgruppen an und benötigen daher viel Koordination und Planung in der Umsetzung. Daher ist es wichtig in der Umsetzungsphase möglichst effizient, effektiv und strukturiert vorzugehen. Die Einzelmaßnahmen sind in folgendem Kapitel zu einem Maßnahmenkatalog zusammengefasst worden. Dieser beinhaltet neben konkreten Handlungsschritten auch die mitwirkenden Akteure, die für die Realisierung der Maßnahmen verantwortlich sein werden. Die Maßnahmen fokussieren sich zum großen Teil auf den direkten Einflussbereich des Landkreis Celles.

Da Klimaschutz jedoch eine umfassende und gesellschaftliche Herausforderung ist, wurden auch Maßnahmen aufgenommen, die nur im indirekten Einflussbereich des Landkreis Celle liegen. Der Maßnahmenkatalog stellt die Grundlage der Klimaschutzaktivitäten dar, kann zu der jetzigen Zeit allerdings keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Zukünftig wird er stetig überprüft, weiterentwickelt und angepasst werden.

Tabelle 9: Übersicht Maßnahmenkatalog

Nr.	Titel	Prio.	Einführung
1	Kreiseigene Liegenschaften		
1.1	Einführung eines Energiemanagementsystems	1	kurzfristig
1.2	Ganzheitlicher Sanierungsfahrplan für Verwaltungsgebäude und Schulstandorte	1	kurzfristig
1.3	Umstellung der Wärmeversorgung der Liegenschaften auf erneuerbare Energien	1	mittelfristig
1.4	PV-Anlagen auf eigenen Liegenschaften und Parkflächen	2	mittelfristig
1.5	Vollständige Umstellung auf LED-Beleuchtung	2	mittelfristig
1.6	Optimierung des Energiesparprogramm für Schulen	2	kurzfristig
2	Erneuerbare Energien		
2.1	Erstellung eines kreisweiten Wärmenutzungsplans	1	mittelfristig
2.2	Gründungsförderung für Bürgerenergie	1	kurzfristig
2.3	Aufbau eines landkreiseigenen Energieparks	1	mittelfristig
2.4	Schulungs- und Weiterbildungsangebote bzgl. Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in der Verwaltung	2	mittelfristig
3	Mobilität		
3.1	Betriebliches Mobilitätsmanagement	2	kurzfristig
3.2	Förderung von nachhaltiger Mobilität an Schulen	2	mittelfristig
3.3	Integriertes E-Mobilitätskonzept	2	mittelfristig
3.4	Umstellung der Dienstfahrzeuge auf elektrische Antriebe	1	kurzfristig
3.5	Teilnahme des Landkreises am Stadtradeln	2	kurzfristig
3.6	Ganzheitlicher Mobilitätsentwicklungsplan	2	mittelfristig
3.7	Stärkung des ÖPNV und nachhaltiger Mobilität	1	kurzfristig
3.8	Landkreisweites Mobilitätsmanagement	1	mittelfristig
4	Nachhaltige Verwaltung und Organisation		
4.1	Interkommunale Klimaschutzkoordination	1	mittelfristig
4.2	Einführung regelmäßiger Netzwerktreffen zwischen der Kreisverwaltung und Kommunen	1	kurzfristig
4.3	Verstetigung des Klimaschutzmanagements	1	kurzfristig
4.4	Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz	1	kurzfristig
4.5	Maßnahmencontrolling	2	kurzfristig
4.6	Erstellung eines Klimafolgenanpassungskonzepts	1	mittelfristig
4.7	Vorgaben zu klimaschonenden Dienstreisen	2	kurzfristig
4.8	Nachhaltigkeitsschulung für Mitarbeiter aus der Beschaffung	2	kurzfristig
4.9	Einführung einer nachhaltigen Beschaffungsrichtlinie	2	mittelfristig
5	Wirtschaft und Privathaushalte		
5.1	Aufbau Klimaschutzwebsite für den Landkreis Celle	2	kurzfristig
5.2	Beratungsinitiative für Privathaushalte bzgl. Förderungen	2	kurzfristig
5.3	Infoangebote für Unternehmen bzgl. Förderung, Beratung, Umsetzung von Energieeffizienz und Klimaschutzmaßnahmen	1	mittelfristig

7.1 Maßnahmenkatalog

7.1.1 Kreiseigene Liegenschaften

Die Kreisverwaltung nimmt in der Energieverbraucherrolle eine Vorbildfunktion zur Einsparung von Treibhausgasemissionen ein. Der klimaschonende Einsatz von Ressourcen und Energie, insbesondere in den Bereichen Bau und Sanierung sowie Strom- und Wärmenutzung. Ein weiterer wichtiger Baustein ist der Ausbau von erneuerbaren Energien durch Solarenergie. Durch gezielte Investitionen, effiziente Verwaltungsprozesse sowie verbessertes Nutzungsverhalten sollen die kreiseigenen Liegenschaften nach und nach klimaneutral betrieben werden.

Handlungsfeld	Maßnahmennum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Kreiseigene Liegenschaften	KL 1.1	Monitoring/ Con- trolling	kurzfristig	Langfristig, fort- laufend
Maßnahmen-Titel	Einführung eines Energiemanagementsystems			
Leitziel:	Reduzierung des Energiebedarfs an den kreiseigenen Liegenschaften.			
Ausgangslage:	Die Energiedaten von den kreiseigenen Liegenschaften werden von den Hausmeistern am Ende eines Monats manuell in Formulare eingetragen und an die Kreisverwaltung geschickt (teilweise digital oder in ausgedruckter Form). Dies kostet Zeit und ermöglicht nur eine begrenzte Überwachung und Kontrolle von klimarelevanten Daten der kreiseigenen Liegenschaften.			
Beschreibung:	<p>Durch ein Energiemanagement lässt sich der Energieverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften um bis zu 20%⁴⁰ senken und die Energieeffizienz steigern. Das Erkennen von Einsparpotenzialen und daraus folgende nicht- und geringinvestive Maßnahmen können die Energiekosten senken. Grundlage dafür ist die Erfassung und Auswertung der Verbräuche und Kosten von Wärme, Strom und Wasser, dargestellt in einem jährlichen Energiebericht, welcher einen Überblick über den energetischen Zustand der Liegenschaften gibt. Der Energiebericht umfasst die Energiebilanzen aller kreiseigenen Gebäude und stellt sie systematisch dar. Dies geschieht anhand von Energieverbrauchskennwerten.</p> <p>Aus den ermittelten Kennzahlen lässt sich mit Hilfe des Strom-Wärme-Diagramms eine übersichtliche Vergleichsdarstellung der Gebäude anfertigen. Eine Energiemanagement-Software bietet die Möglichkeit, die Energie- und Wasserverbrauchsdaten zentral zu erfassen und zu verwalten. Aus diesen hinterlegten und individuell erfassten Daten generiert sie die Darstellungen für einen kommunalen Energiebericht automatisch.</p> <p>Zur Reduzierung des Energieverbrauchs sind praktische Maßnahmen nötig, wie die Optimierung der Gebäudetechnik und die Förderung des energiesparenden Nutzerverhaltens oder die Sanierung von Gebäuden und die Erneuerung von technischen Anlagen.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Förderantrag nach der novellierten Kommunalrichtlinie: Implementierung und Erweiterung eines Energiemanagements ➤ Bewilligung des Förderantrags ➤ die Implementierung eines Energiemanagements durch die Beauftragung von externen Dienstleistern zur Unterstützung beim Aufbau und 			

⁴⁰ https://www.komems.de/download/180912_Leitfaden_KomEMS.pdf (abgerufen am 17.04.2023)

	<p>Betrieb eines Energiemanagementsystems (Innerhalb des Projektzeitraums: 3 Jahre)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Einpflegen der bereits vorhandenen Datensätze ➤ Maßnahmen des Energiemanagements erörtern (Nicht- und geringinvestive Maßnahmen, Investive Maßnahmen) ➤ Maßnahmen ausarbeiten und umsetzen
Initiator:	Amt für zentrale Dienste, Liegenschaften und Sportförderung, Abt. Liegenschaften und Sport
Akteure:	Landratsbüro, Abt. Recht u. Klimaschutz
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abgabe des Förderantrags ➤ Bewilligung des Förderantrags ➤ Implementierung des Energiemanagementsystems ➤ Betrieb des Energiemanagementsystems
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Energiemanagement-Software ca. 30.000 € (zuwendungsfähige Ausgaben bis maximal 20.000 €), mobile und feste Messtechnik, Zähler und Sensorik ca. 630.000 € (zuwendungsfähige Ausgaben bis maximal 50.000 €) ➤ Fachpersonal (EG 11), das im Rahmen des Vorhabens zusätzlich beschäftigt wird, im Umfang von <u>mindestens</u> einer 50 % Teilzeitstelle
Finanzierungsansatz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Förderung über die Kommunalrichtlinie von 70 % (Projektträger: Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH) für folgende Punkte erhalten:
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Direkte Einsparung durch Effizienzsteigerungen.
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Zwischen 10-20% der Endenergie an entspricht 370 – 740 MWh/a ⁴¹ .
THG-Einsparung (t/a)	100 – 200 t CO ²
Wertschöpfung:	-
Flankierende Maßnahmen:	-

⁴¹ Zahlen aus dem Energiebericht 2021: Gesamtverbrauch Strom: 4.261.918 kWh/a; Bezugswert Wasser: 28.797 m³; Bezugswert CO²-Äquivalent: 1.040,32 t

Handlungsfeld	Maßnahmenum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Kreiseigene Liegenschaften	KL 1.2	Strategische Maßnahme	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Ganzheitlicher Sanierungsfahrplan für Verwaltungsgebäude und Schulstandorte			
Leitziel:	Gesamtbetrachtung, Bewertung und Priorisierung der Sanierungs-/ Aufwertungserfordernisse als Grundlage für einen zukunftsfähigen Sanierungsfahrplan im Sinne eines nachhaltigen Ressourceneinsatzes.			
Ausgangslage:	Bisher gibt es für Sanierungen und Investitionen keine einheitliche Betrachtung der Liegenschaften.			
Beschreibung:	Zukünftig soll eine energetische Bewertung aller Standorte mit dem Schwerpunkt der Gebäudehülle erfolgen. Bewertung als Grundlage für die Erstellung eines Sanierungsfahrplans mit Bildung von haushalterischen Investitionspaketen und Prioritätensetzung für die Haushaltsplanung ab 2024.			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erstellung eines Sanierungsfahrplans mit Prioritätenliste ➤ Prüfung von Fördermöglichkeiten bei der Umsetzung ➤ Abstimmung mit Schulleitungen und Politik ➤ Aufnahme in die mittelfristige Finanzplanung ➤ Verankerung in die Haushaltsplanung ab 2024 ➤ Sukzessive Sanierung der Verwaltungsgebäude und Schulstandorte entsprechend dem Sanierungsfahrplan 			
Initiator:	Amt für zentrale Dienste, Liegenschaften und Sportförderung, Abt. Hochbau			
Akteure:	Landratsbüro, Abt. Recht u. Klimaschutz			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ abgestimmter und beschlossener Sanierungsfahrplan ➤ regelmäßige Überprüfung des Fortschritts und ggf. Aktualisierung des Sanierungsfahrplans ➤ erzielte Sanierungsquote 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ Bindung von personellen Ressourcen			
Finanzierungsansatz	➤ Prüfung von Fördermöglichkeiten vor Umsetzung der jeweiligen Sanierungspakete			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Nicht direkt quantifizierbar, da abhängig von Sanierungsumfang			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:				

Handlungsfeld	Maßnahmennum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Kreiseigene Liegenschaften	KL 1.3	Technische Maßnahme	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Umstellung der Wärmeversorgung der Liegenschaften auf erneuerbare Energien			
Leitziel:	Alle kreiseigenen Liegenschaften werden mittelfristig mit erneuerbaren Energien beheizt			
Ausgangslage:	Die Wärmeversorgung basiert derzeit zu großen Teilen auf Heizungsanlagen mit fossilem Erdgas.			
Beschreibung:	Langfristig muss auf eine objektbezogene optimale Lösung für regenerative Wärmeversorgung (Wärmepumpe, Solarthermie, Biomasseheizung) umgestellt werden, um das Ziel der Klimaneutralität erreichen zu können. Bedingt durch die aktuell unzureichenden Anlagentechniken wird zur Spitzenlastabdeckung vorübergehend auf hybride Systeme in Bestandsgebäuden zurückgegriffen werden müssen.			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erstellung einer Prioritätenliste unter Berücksichtigung des ganzheitlichen Sanierungsfahrplans ➤ Fördermittelakquise ➤ Umsetzung 			
Initiator:	Amt für zentrale Dienste, Liegenschaften und Sportförderung, Abt. Hochbau			
Akteure:	Landratsbüro, Abteilung Recht und Klimaschutz			
Erfolgsindikatoren:	➤ Anzahl der Liegenschaften mit erneuerbarer Wärmeversorgung			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ Investitionskosten bei Heizungsumstellung			
Finanzierungsansatz	➤ Fördermittel; Erhöhung der Energieeffizienz und damit jährlich niedrigere Energiekosten, Amortisation über den Lebenszyklus; Einbindung der eigenen Energieerzeugung in die Wärmebereitstellung unter Umständen möglich.			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Einsparung von Treibhausgasen durch Verzicht auf fossile Energieträger und Umsetzung auf erneuerbare Energien.			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Wird in seiner Höhe durch die Art und Anzahl der Anlagen bestimmt.			
THG-Einsparung (t/a)	Bis zu 6.000 t/a CO ² ⁴²			
Wertschöpfung:	Beauftragung regionaler Firmen bei Submissionszuschlag			
Flankierende Maßnahmen:	Ganzheitlicher Sanierungsfahrplan für kreiseigene Schulstandorte Einführung von Neubau- und Sanierungsstandards			

⁴² Auszug aus dem Energiebericht 2021: CO² Äquivalente in t: 6.069,09 t/a

Handlungsfeld	Maßnahmennum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Kreiseigene Lie- genschaften	KL 1.4	Technische Maß- nahme	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	PV-Anlagen auf eigenen Liegenschaften und Parkflächen			
Leitziel:	Alle geeigneten Dachflächen mit PV-Anlagen ausstatten, bevor anschließend auch geeignete Parkflächen mit PV-Anlagen überdacht werden.			
Ausgangslage:	Bereits jetzt werden stetig PV-Anlagen auf den Dächern der kreiseigenen Liegenschaften installiert. Im Jahr 2022 wurden zwei Anlagen installiert und eine weitere in Auftrag gegeben. In den Jahren 2023 und 2024 werden 12 weitere Anlagen beauftragt.			
Beschreibung:	<p>Durch Photovoltaik auf Dächern und Parkflächen der Liegenschaften soll die Eigenstromversorgung erhöht werden, Stromspeicher können den Grad der Eigenversorgung steigern.</p> <p>Zunächst sollen gezielt alle geeigneten Dachflächen mit PV-Anlagen ausgestattet werden, bevor anschließend auch geeignete Parkflächen überdacht und mit PV-Anlagen ausgestattet werden. Dadurch können THG-Emissionen bei Gebäuden im direkten Zuständigkeitsbereich durch Nutzung von erneuerbarer Energie (PV-Strom) reduziert werden.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ablaufplan mit Prioritätensetzung zur Installation der PV-Anlagen (zunächst Dach- und anschließend Parkflächen) ➤ Schrittweise Umsetzung (Fertigstellung je nach Verfügbarkeit der Ressourcen bis 2030) 			
Initiator:	Amt für zentrale Dienste, Liegenschaften und Sportförderung, Abteilung Hochbau			
Akteure:	Landratsbüro, Abteilung Recht und Klimaschutz			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Installierte Leistung in kWp ➤ Grad erzeugter solarer Energie ➤ Grad der Eigenstromnutzung (Eigenstromverbrauch in kWh / Gesamtstromverbrauch) 			
Gesamtaufwand/ (An- schubkosten)	➤ Abhängig von Anzahl und Modell der PV-Anlagen			
Finanzierungsansatz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eigenfinanzierung in Verbindung mit Fördermöglichkeiten ➤ Kosteneinsparung durch Nutzung der selbsterzeugten Energie 			
Energie- und Treibhaus- gaseinsparung	Einsparung von Energieressourcen nach Umsetzung durch Direktverbrauch			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Wird in seiner Höhe durch die Leistung der Anlagen bestimmt			
THG-Einsparung (t/a)	Wird in seiner Höhe durch die Leistung der Anlagen bestimmt			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnah- men:	Ganzheitlicher Sanierungsfahrplan für kreiseigene Schulstandorte Einführung von Neubau- und Sanierungsstandards			

Handlungsfeld	Maßnahmennummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Kreiseigene Liegenschaften	KL 1.5	Technische Maßnahme	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Vollständige Umstellung auf LED-Beleuchtung			
Leitziel:	Flächendeckende Umstellung der Beleuchtungstechnik auf energiesparende Beleuchtungstechnik (z.B. LED-Beleuchtung).			
Ausgangslage:	Aktuell herrscht kein einheitlicher Überblick über die prozentuale Verteilung der Beleuchtungstechnik.			
Beschreibung:	Zu der sukzessiven energetischen Sanierung kreiseigener Gebäude gehört vor allem auch die Umstellung der Beleuchtungstechnik auf energiesparende LED-Beleuchtung. Dadurch wird der Energiebedarf gesenkt sowie Energiekosten eingespart.			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Überblick über die Beleuchtungstechnik erstellen ➤ Suksessiver Austausch der Beleuchtungstechnik 			
Initiator:	Amt für zentrale Dienste, Liegenschaften und Sportförderung, Abteilung Hochbau			
Akteure:	Landratsbüro, Abteilung Recht und Klimaschutz			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vollständige Umstellung auf LED-Beleuchtung 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abhängig von der Anzahl und Modell der Beleuchtungstechnik 			
Finanzierungsansatz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eigenfinanzierung in Verbindung mit Fördermöglichkeiten 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Einsparung von Energieressourcen nach Umsetzung durch Direktverbrauch			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Wird in seiner Höhe durch die Leistung der Technik bestimmt			
THG-Einsparung (t/a)	Wird in seiner Höhe durch die Leistung der Technik bestimmt (möglichst berechnen)			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	Ganzheitlicher Sanierungsfahrplan für kreiseigene Schulstandorte Einführung von Neubau- und Sanierungsstandards			

Handlungsfeld	Maßnahmennummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Kreiseigene Liegenschaften	KL 1.6	Konzept	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Energiesparbonusprogramm für Schulen			
Leitziel:	Energieeinsparung durch klimaschonendes Nutzerverhalten			
Ausgangslage:	<p>Der Landkreis Celle startete 2009 mit einem Energiesparprojekt an den allgemeinbildenden Schulen im Landkreis. Ziel ist es, Schülerinnen und Schülern einen verantwortungsvollen Umgang mit Energie und Ressourcen näher zu bringen. Jährlich findet ein Energiesparfest statt, bei dem alle teilnehmenden Schulen mit einer Urkunde geehrt werden.</p> <p>Das Projekt wird durch die Kommunale Klimaschutzgesellschaft Landkreis Celle gefördert.</p>			
Beschreibung:	<p>Bei Einhaltung eines objektbezogenen festzulegenden Verbrauchskorridors wird ein finanzieller/materieller Bonus gewährt. Die Größenordnung muss ausreichend bemessen sein, um einen Motivationsschub bei den teilnehmenden Schulen auszulösen.</p> <p>Durch einen finanziellen/materiellen Anreiz sollen die Schulen zum Energiesparen angehalten werden. Hierfür soll das bestehende Energiesparprojekt weiterentwickelt werden.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Überarbeitung des Bonusprogramms ➤ Politischer Beschluss ➤ Einführungsveranstaltung für die Schulen ➤ Jährliche Auswertung und Ausgabe der Boni ➤ Jährliche Öffentlichkeitsarbeit 			
Initiator:	Amt 21: Zentrale Dienste, eigene Liegenschaften und Sportförderung			
Akteure:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Erfolgsindikatoren:	➤ Energieeinsparung in den Schulen			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ Bindung von personellen Ressourcen, Ausschüttung der Boni			
Finanzierungsansatz	➤ Einsparungen bei den Energiekosten finanziert die Boni			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Abhängig vom Nutzerverhalten der Schulen			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Berechnung erst nach Durchführung möglich			
THG-Einsparung (t/a)	Berechnung erst nach Durchführung möglich			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	-			

7.1.2 Erneuerbare Energien

Um den Ausbau von erneuerbaren Energien im Kreisgebiet gezielt zu fördern, muss die Kreisverwaltung die Vernetzung von kommunalen und privaten Akteuren ausbauen und als Schnittstelle die Informationsbereitstellung und Beratung zu allgemeinen und lokalen Entwicklung agieren. Das Ziel muss sein, den jährlichen Zuwachs von erneuerbaren Energien im Kreisgebiet zu erhöhen und die notwendige Wärmewende zu unterstützen. Dabei spielen die Initiierung und Unterstützung dezentraler Lösungen und interkommunaler Modellprojekte eine wichtige Rolle.

Handlungsfeld	Maßnahmennummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Erneuerbare Energien	EE 2.1	Konzeptionelle Maßnahme	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Erstellung einer Kommunalen Wärmeplanung			
Leitziel:	Sicherstellen der treibhausgasneutralen Wärmeversorgung mit Einbindung der kreiseigenen Kommunen			
Ausgangslage:	Aktuell gibt es für den Landkreis Celle keine Verpflichtung einer kommunalen Wärmeplanung.			
Beschreibung:	Die kommunale Wärmeplanung verfolgt das langfristige Ziel der klimaneutralen Wärmeversorgung. Es soll zukünftig dabei helfen die Kommunen bei der Erschließung der Energiepotenziale im Bereich der Wärme zu unterstützen. Durch eine flächendeckende Wärmeplanung können die energetischen Entwicklungen kreiseigener Kommunen und unserer Liegenschaften vorangetrieben werden. Die Erstellung einer Kommunalen Wärmeplanung wird im Regelfördersatz mit bis zu 90 Prozent gefördert.			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rücksprache mit entsprechenden Akteuren ➤ Antragsstellung ➤ Erstellung der Kommunalen Wärmeplanung 			
Initiator:	Landratsbüro, Abteilung Recht und Klimaschutz,			
Akteure:	Amt für Bauen und Kreisentwicklung, GeoEnergy			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erstellung der Kommunalen Wärmeplanung ➤ Abrufen der Fördermittel ➤ Umsetzung der Wärmeplanung 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ -			
Finanzierungsansatz	➤ Kommunalrichtlinie, bis zu 90 Prozent im Regelfördersatz, bis zu 100 Prozent für finanzschwache Kommunen (bis zum 31.12.2023)			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Nicht direkt quantifizierbar			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	-			
THG-Einsparung (t/a)	-			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	-			

Handlungsfeld	Maßnahmennummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Erneuerbare Energien	EE 2.2	Technische Maßnahme	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Gründungsförderung für Bürgerenergie			
Leitziel:	Sensibilisierung von Bürgerinnen und Bürgern zum Ausbau der Erneuerbaren Energien im Kreisgebiet.			
Ausgangslage:	Der Landkreis Celle hat im Dezember 2022 durch die Kostenübernahme mit Fördermitteln aus der Kommunalen Klimaschutz Gesellschaft Celle (KKC) erstmals die Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft unterstützt.			
Beschreibung:	Zukünftig sollen die Gründungsgebühren von weiteren Bürgerenergiegenossenschaften aus Fördermitteln der Kommunalen Klimaschutz Gesellschaft Celle gefördert werden. Dadurch soll der zügige Ausbau von regenerativen Energien vorangetrieben und Bürgerinnen und Bürger unterstützt werden. Dadurch bleibt die Wertschöpfung in der Region und trägt durch die Beteiligungsmöglichkeit wesentlich zur Akzeptanz von Maßnahmen bei der Energiewende bei.			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sicherstellen der Fördermittel aus dem KKC ➤ Öffentlichkeitsarbeit bzgl. Fördermöglichkeiten 			
Initiator:	Landratsbüro, Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Bürgerenergiegenossenschaften, KKC			
Erfolgsindikatoren:	➤ Gründungsanzahl Bürgerenergiegenossenschaften			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ pro Gründung rund 4.400,-€			
Finanzierungsansatz	➤ Mittel aus dem KKC			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Direkter Einfluss durch Einspeisung von erneuerbaren Energien			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	-			
THG-Einsparung (t/a)	-			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	-			

Handlungsfeld	Maßnahmennummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Erneuerbare Energien	EE 2.3	Technische Maßnahme	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Aufbau eines landkreiseigenen Energieparks			
Leitziel:	Ausbau der Erneuerbarer Energien im Kreisgebiet.			
Ausgangslage:	Der Landkreis hat ungenutzte Flächen im Kreisgebiet. Hier muss geprüft werden in welcher Form diese für einen landkreiseigenen Energiepark geeignet sind. Da ein Großteil der landkreiseigenen Flächen überwiegend dem Naturschutz dienen und durch Landesmittel für Naturschutzzwecke erworben wurden, können gegebenenfalls Flächen der kreisangehörigen Kommunen genutzt werden. Hier muss zunächst eine umfängliche Flächenbetrachtung erfolgen.			
Beschreibung:	Um den Ausbau der erneuerbaren Energien im Kreisgebiet voranzutreiben, wird die Machbarkeit eines kreiseigenen Energieparks mit Windenergie und Freiflächen-PV überprüft. Hierfür ist es ebenfalls notwendig zu prüfen, welche Gesellschaftsform für den Betrieb eines Energieparks in Frage kommt. Auch die Belange des Naturschutzes sowie der Raumordnungsplanung sind zu berücksichtigen.			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prüfung der Gründung einer Gesellschaftsform ➤ Prüfung der Flächeneignung ➤ Finanzierungssicherung durch Einholung von Fördermitteln ➤ Ausschreibung externer Dienstleister zur Unterstützung und Projektentwicklung ➤ Umsetzung 			
Initiator:	Landratsbüro, Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Amt für Umwelt und ländlichen Raum, Amt für Bauen und Kreisentwicklung			
Erfolgsindikatoren:	➤ Einspeisung erneuerbarer Energien			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ Abhängig von Größenordnung des Projekts und der Anlagenart			
Finanzierungsansatz	➤ Finanzierungssicherung durch Einholung von Fördermitteln			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Direkter Einfluss durch Einspeisung von erneuerbaren Energien			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	-			
THG-Einsparung (t/a)	-			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	-			

Handlungsfeld	Maßnahmennummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Erneuerbare Energien	EE 2.4	Weiterbildungsmaßnahme	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Nutzerverhalten - Schulungs- und Weiterbildungsangebote zu Energieeffizienz und Nachhaltigkeit			
Leitziel:	Schulung aller Mitarbeiter des Landkreises zu Themen Energieeffizienz, Klimaschutz und Nachhaltigkeit.			
Ausgangslage:	Aktuell existiert kein Weiterbildungsangebot für Themen der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit.			
Beschreibung:	<p>Entwicklung einer Schulung für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, ggf. auch digital, mit dem Ziel für den Klimawandel zu sensibilisieren und zu klimafreundlicherem Nutzerverhalten zu motivieren.</p> <p>Dabei können Themen wie nachhaltige Beschaffung, richtiges Lüften und Heizen, Stromsparen sowie Mülltrennung behandelt werden. Insbesondere durch die Hausmeister können Erfolge in der Energienutzung erzielt werden.</p> <p>In der ersten Planung und Durchführung der Schulung ist mit einem hohen Arbeitsaufwand zu rechnen. Später kann auf die Erkenntnisse der ersten Schulung zurückgegriffen werden, wodurch der Arbeitsaufwand sinken wird.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erarbeitung eines Veranstaltungsformats ggf. externe Vergabe ➤ danach im regelmäßigen Turnus Durchführung 			
Initiator:	Landratsbüro, Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Energiemanagement Personalamt, Abteilung Personalentwicklung			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ziel: Schulung aller Mitarbeiter des Landkreises, Vorstellung der Maßnahme ggf. auf Personalversammlung, um Akzeptanz zu erhöhen 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abhängig vom Veranstaltungsformat 			
Finanzierungsansatz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ - 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	CO ₂ Einsparung durch klimafreundlicheres Nutzungsverhalten der Mitarbeiter.			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	-			

7.1.3 Mobilität

Um die Mobilitätswende zu unterstützen, ist es notwendig, den Anteil des ÖPNV und des Radverkehrs im Landkreis Celle zu stärken. Hierfür ist es notwendig, auf bereits bestehende Angebote aufmerksam zu machen und diese miteinander zu verbinden. Durch die ländliche Struktur im Landkreis Celle müssen bedarfsorientierte flexible Angebote entwickelt werden, um echte Alternativen zum motorisierten Individualverkehr anbieten zu können. Hierzu zählt neben der Kombination verschiedener Verkehrsmittel auch die Nutzung alternativer Antriebe.

Handlungsfeld	Maßnahmennummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Mobilität	M 3.1	Organisation	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Betriebliches Mobilitätsmanagement			
Leitziel:	Reduzierung der Anfahrt mit Privat-Pkw bei den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen			
Ausgangslage:	Seit 2022 besteht ein Arbeitgeberleasingangebot für Fahrräder und Pedelecs. Zusätzlich gibt es regelmäßige Aktionen zur Fahrradnutzung (Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“, „Radfahren gegen die Erderwärmung“).			
Beschreibung:	Schaffung von Anreizen zum Umstieg auf das Rad für Pendler, dazu Schaffung von sicheren Fahrradabstellmöglichkeiten an den Liegenschaften und Umkleide- und Duschkmöglichkeiten für Radfahrer, Erleichterung der Anschaffung eines elektrisch unterstützten Fahrrades durch Arbeitgeber (E-Bikes-Leasing). Zusätzliches Mitfahrerportal über das Intranet zur Unterstützung der Bildung von Fahrgemeinschaften			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abstimmung der Akteure bezüglich verschiedener Ansätze ➤ Akquirieren von Fördermitteln ➤ Umsetzung baulicher Maßnahmen ➤ Reaktivierung des Mitfahrerportals 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Amt für Zentrale Dienste, Liegenschaften und Sportförderung; Personalamt			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Anzahl der Fahrradabstellmöglichkeiten ➤ Anzahl von Umkleide- und Duschkmöglichkeiten ➤ Anzahl Fahrrad-Leasingverträge ➤ Aktivierung Mitfahrportal ➤ Evaluierung der Nutzung 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bindung von personellen Ressourcen, Kosten für Baumaßnahmen 			
Finanzierungsansatz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Über die Kommunalrichtlinie können zahlreiche investive Maßnahmen im Bereich Radverkehr gefördert werden 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Direkter Einfluss durch Reduzierung der Pkw-Einzelfahrten von Mitarbeitern			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Direkt quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Direkt quantifizierbar			

Wertschöpfung:	Lokaler Fahrradhandel
Flankierende Maßnahmen:	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Mobilität	M 3.2	Organisation	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Förderung von nachhaltiger Mobilität an Schulen			
Leitziel:	Stärkung nachhaltiger Mobilität in den Schulen durch Bildungsangebote.			
Ausgangslage:	-			
Beschreibung:	<p>Der Landkreis wird zukünftig die nachhaltige Mobilität an den weiterführenden Schulen durch Bildungsangebote und weiterer Mobilitätsprojekte stärken. Beispielsweise durch Radprojekte, Förderung von Bus-Schulen sowie Förderung von Fahrgemeinschaften etc..</p> <p>Um den hohen Personal- und Koordinierungsaufwand dabei so gering wie möglich zu halten, kann Unterstützung durch externe Akteure eingeholt oder auf bereits bestehender Projekte zur Förderung nachhaltiger Mobilität an Schulen zurückgegriffen werden. Hierzu zählt unter anderem auch die Kampagne „Schulradeln – cycle 4 future“ des Niedersächsischen Bildungsportals.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zusammenkommen der relevanten Akteure ➤ Ausarbeitung der Maßnahmen ➤ Umsetzung 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Ggf. externe Akteure wie ADFC, Verbraucherzentrale Niedersachsen, Polizei, CeBus			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meilenstein: Nachhaltige Mobilitätsangebote an allen interessierten Schulen des Landkreises anbieten und umsetzen. ➤ Indikator: Erhöhter Anteil an Schülern die an solchen Veranstaltungen teilnehmen (Messung: z.B. Zählung von Schülern bzw. Schulklassen) 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ Bindung von personellen Ressourcen, Kosten für Baumaßnahmen			
Finanzierungsansatz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eigenfinanzierung durch den Landkreis Celle ➤ Förderprogramme von Bund und Land nutzen ➤ ggf. Sponsoren und regionale Partner wie die Polizei, ADFC etc. nutzen 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Einsparung durch das klimafreundlichere Zurücklegen von Schulwegen.			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht direkt quantifizierbar.			
THG-Einsparung (t/a)	Durch Rad- und Fußverkehr können 147 g Treibhausgas-Emissionen pro km gegenüber dem Pkw eingespart werden (UBA 2019). Pro Kilometer emittiert ein Pkw 206 Gramm CO ₂ . Öffentliche Verkehrsmittel verursachen nur etwa die Hälfte eines Pkws (UBA 2017)			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	-			
Hinweise	-			

Handlungsfeld	Maßnahmennum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Mobilität	M 3.3	Konzept	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Integriertes E-Mobilitätskonzept			
Leitziel:	Schaffung einer bedarfsorientierten Ladeinfrastruktur für E-Mobilität.			
Ausgangslage:	Fehlende Lademöglichkeiten an den kreiseigenen Liegenschaften und im (halb-) öffentlichen Raum.			
Beschreibung:	<p>Aktuell haben wir fehlende Lademöglichkeiten an den kreiseigenen Liegenschaften und im (halb-) öffentlichen Raum.</p> <p>In einem ersten Schritt soll eine Strategie für die kreiseigenen Liegenschaften erarbeitet werden. In einem zweiten Schritt folgt dann ein Konzept für den gesamten Landkreis. Sobald ein umfängliches und zukunftsorientiertes Konzept existiert, werden sukzessive Lademöglichkeiten installiert.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Politischer Beschluss zur Konzepterstellung ➤ Prüfen der Fördermöglichkeiten und Antragsstellung ➤ Beauftragung und Bewilligung ➤ Strategie für kreiseigene Liegenschaften ➤ Gesamtkonzept für kreiseigene Liegenschaften/Landkreis erstellen ➤ Umsetzung 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz, Amt für Liegenschaften, Zentrale Dienste und Sportförderung			
Akteure:				
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Konzepterstellung für kreiseigene Liegenschaften ➤ Konzepterstellung für den Landkreis Celle 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	Schätzung der Kosten für ein Gesamtkonzept für kreiseigene Liegenschaften/Landkreis auf Basis einer ersten Recherche bei ca. 115.000€ brutto			
Finanzierungsansatz	➤ Förderung von Fokuskonzepten zur Mobilität über die Kommunalrichtlinie (80% für finanzschwache Kommunen)			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	indirekter Einfluss durch Vorbereitung auf Elektromobilität			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht direkt quantifizierbar.			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht direkt quantifizierbar.			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	-			
Hinweise	-			

Handlungsfeld	Maßnahmennum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Mobilität	M 3.4	Technische Maß- nahme	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Umstellung der Dienst-PKWs auf elektrische Antriebe			
Leitziel:	Reduzierung von Treibhausgasemissionen bei Fahrten mit dem Dienstwagen, um die Klimaziele der Kreisverwaltung zu erreichen.			
Ausgangslage:	-			
Beschreibung:	<p>Wechsel von Verbrennerfahrzeugen auf Elektrofahrzeuge, begleitend Schaffung von Ladeinfrastruktur</p> <p>Es werden keine neuen Fahrzeuge mit Verbrennermotoren angeschafft. Nachhaltige Beschaffungsrichtlinie für den Fuhrpark (i. V. m. allg. Beschaffungsrichtlinie). Zentrale Verwaltung aller (Dienst)-Fahrzeuge zur besseren Auslastung und Kostenreduktion. Ausbau der Infrastruktur für alternative Treibstoffe (zunächst E-Ladesäule) an kreiseigenen Liegenschaften</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zeitplan erstellen für die vollständige Elektrifizierung der Dienstwagen ➤ Verbrennerfahrzeuge nach und nach ersetzen 			
Initiator:	Amt für Eigene Liegenschaften, Zentrale Dienste und Sportförderung			
Akteure:	Abteilung Klimaschutz & Recht LK Celle,			
Erfolgsindikatoren:	➤ Anzahl der E-Automobile in der Dienstwagenflotte			
Gesamtaufwand/ (An- schubkosten)	➤ Bindung von personellen Ressourcen, höhere Leasing-/Anschaffungskosten (für E-Automobile teurer als für Dieselfahrzeuge), weitere Schaffung von Ladeinfrastruktur			
Finanzierungsansatz	➤ Eigenfinanzierung			
Energie- und Treibhaus- gaseinsparung	Direkt quantifizierbar, Einsparung von einem Liter Diesel in Fahrzeugen verhindert den Ausstoß von durchschnittlich 2,7 Kilogramm CO ₂			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Direkt quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Direkt quantifizierbar			
Flankierende Maßnah- men:	Integriertes E-Mobilitätskonzept Richtlinie zu klimaschonenden Dienstreisen			
Hinweise	Erhöhung der Anzahl E-Automobile koppeln mit Einweisung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.			

Handlungsfeld	Maßnahmenummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Mobilität	M 3.5	Klimafreundliche Mobilität	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Teilnahme des Landkreises am „STADTRADELN“			
Leitziel:	Implementierung des jährlich stattfindenden Wettbewerbs „Stadtradeln“ im Kreisgebiet			
Ausgangslage:	Die Gemeinde Wathlingen hat 2022 bereits das erste Mal teilgenommen. Dieses Jahr folgt die Gemeinde Wietze.			
Beschreibung:	<p>Bei der Aktion „Stadtradeln“ werben deutschlandweit Städte und Gemeinden für Radmobilität, Klimaschutz und Lebensqualität und begeistern die Menschen vor Ort im Rahmen des Wettbewerbs. Die Aktion findet jährlich von Mai bis September innerhalb eines festgelegten Zeitraums von drei Wochen statt. Das Land Niedersachsen stellt einen Fördertopf in Höhe von 100.000,- € zur Verfügung, aus dem die Teilnahmegebühren für alle registrierten Teilnehmer in Niedersachsen übernommen werden.</p> <p>Ziel des Wettbewerbs ist es, innerhalb von drei Wochen so viele Fahrradkilometer innerhalb einer Kommune/ eines Landkreises zu leisten wie möglich. Die Kilometer können von einzelnen Personen, aber auch innerhalb von Teams zusammengetragen werden. Die Stadtradeln-App trackt die Strecken und verbessert somit die Fahrradinfrastruktur. Die Kommunen und der Landkreis können am Ende eine Preisverleihung vornehmen.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Absprache/Aufgabenverteilung zwischen Klimaschutzmanagement und den Gemeinden ➤ Festlegung des Zeitraums und Interessensnachfrage bei/Zusammenarbeit mit den Kommunen ➤ Verbindliche Anmeldung über stadtradeln.de (ab März 2024 möglich) ➤ Öffentlichkeitsarbeit für die Aktion betreiben (bis zum Start) ➤ Koordinator begleitet die Aktion (3 Wochen: im Sommer?) ➤ Die Aktion abschließen: ggf. Siegerehrung; Öffentlichkeitsarbeit (nach der Aktion) 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Zivilgesellschaft/Unternehmen, Vereine, der Landkreis und die Gemeinden			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zustandekommen der Teilnahme ➤ Teilnahme weiterer Kommunen des Landkreises ➤ Teilnehmerzahlen und gefahrene Kilometer (im Vergleich zu anderen Landkreisen/Kommunen) ➤ Zufriedenheit der Teilnehmer ➤ Rückblick Aktion: Erfahrungswerte und Verbesserungsmöglichkeiten 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Teilnahmegebühren können aus dem Fördertopf vom Land Niedersachsen gedeckt werden. ➤ Zusätzlich können Kosten für die Preise und Siegerehrung anfallen 			
Finanzierungsansatz	➤ Deckung der Teilnahmegebühren aus dem Fördertopf vom Land Niedersachsen			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Direkter Einfluss durch Einsparung von fossilen Kraftstoffen. Zwischen 50 – 70t CO ₂ (Je nach Teilnahme)			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht direkt quantifizierbar			

THG-Einsparung (t/a)	Zwischen 50 – 70t CO ₂ (Je nach Teilnahme)
Wertschöpfung:	Fahrradinfrastrukturverbesserung durch die Nutzung der Stadtradeln-App. Stärken und Schwächen des regionalen Fahrradnetzes erkennen. Motivation der Bevölkerung für das Fahrradfahren erhöhen: Bewusstseinsbildung und Akzeptanzsteigerung für klimafreundliche Mobilität
Flankierende Maßnahmen:	-
Hinweise	STADTRADELN ist eine Aktion die deutschlandweit stattfindet und gut etabliert ist. Mehrere Kommunen und Landkreise in der Region nehmen an der Aktion teil. Innerhalb des Landkreises sind Wathlingen und Wietze im Jahr 2023 dabei. Bewusstseinsbildung und Akzeptanzsteigerung für klimafreundliche Mobilität; durch die Aktion wird das Fahrrad für Alltagswege häufiger genutzt und Verbesserungsmöglichkeiten in der Radwegeninfrastruktur werden festgestellt, bzw. können direkt an Kommunalpolitikerinnen und -politiker weitergegeben werden.

Handlungsfeld	Maßnahmennummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Mobilität	M 3.6	Organisation	kurzfristig	mittelfristig
Maßnahmen-Titel	Ganzheitlicher klimagerechter Mobilitätsentwicklungsplan			
Leitziel:	Zukünftig einheitliche Ausrichtung des gesamten Mobilitätssektors in der Kreisverwaltung			
Ausgangslage:	Das Thema Mobilität wird aktuell in verschiedenen Ämtern mit unterschiedlichen Schwerpunkten bearbeitet. Zum Beispiel ist die Infrastruktur bzgl. Radverkehrswege im Amt für Umwelt und ländlichen Raum, die Tourismusankündigung im Amt für Wirtschaftsförderung und Tourismus und der ÖPNV ist im Amt für Bildung und ÖPNV angesiedelt. Dadurch werden mögliche Synergieeffekte nicht vollständig ausgenutzt und es kann zu Doppelarbeit kommen. Der einheitliche Gesamtüberblick fehlt.			
Beschreibung:	Aufgrund der Ausgangslage sollen die Zuständigkeiten im Bereich der Mobilität neu strukturiert werden und ein ganzheitliches Mobilitätskonzept entwickelt werden. Dies kann über ein neu gegründetes Mobilitätsamt oder über eine amtsübergreifende Arbeitsgruppe Mobilität stattfinden. Dadurch können die verschiedenen Herausforderungen der Mobilität gemeinsam bearbeitet und Lösungen weiterentwickelt werden.			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Neustrukturierung der Zuständigkeiten bzgl. Mobilität ➤ Schaffung eines umfassenden Überblicks ➤ Erstellung eines ganzheitlichen Mobilitätsentwicklungsplans 			
Initiator:	Amt für Bildung, Kultur und ÖPNV, Amt für eigene Liegenschaften, Zentrale Dienste und Sportförderung, Amt für Wirtschaftsförderung und Tourismus			
Akteure:	Evtl. weitere Schnittstellen aus Mitarbeitermobilität, etc.			
Erfolgsindikatoren:	Regelmäßige Treffen der Arbeitsgruppe / Vernetzung der Akteure Anzahl der umgesetzten Projekte			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ Personelle Ressourcen zur Neustrukturierung			
Finanzierungsansatz	➤ -			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Nicht direkt quantifizierbar, ergibt sich			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	-			
Hinweise				

Handlungsfeld	Maßnahmennummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Mobilität	M 3.7	Klimafreundliche Mobilität	kurzfristig	langfristig
Maßnahmen-Titel	Stärkung des ÖPNV und nachhaltiger Mobilität			
Leitziel:	Konsequente Stärkung des ÖPNV und Reduktion der verkehrsbedingten THG-Emissionen durch Verbesserung und Ausbau der Infrastruktur des ÖPNVs			
Ausgangslage:	Der Landkreis hat 1998 erstmals einen Nahverkehrsplan aufgestellt und über die Jahre bis einschließlich 2023 viermal fortgeschrieben und weiterentwickelt.			
Beschreibung:	<p>Um zukünftig die Nutzung des ÖPNVs im Landkreis Celle zu erhöhen, sollten die Rahmenbedingungen weiter verbessert werden. Um eine echte Alternative für den motorisierten Individualverkehr darzustellen, muss der Ausbau und die Optimierung der Bus-Taktung nach wirtschaftlichen Möglichkeiten vorangetrieben werden. Um den Klimaschutzaspekt weiter zu verstärken, empfiehlt sich eine sukzessive Umstellung auf emissionsarmen/-freien ÖPNV. Hierfür sind die Ansätze der Dekarbonisierungsstrategie des Landkreises zu empfehlen.</p> <p>Des Weiteren ist es empfehlenswert, auch die Kommunikationsstrategie neu auszurichten und ggf. das Deutschlandticket in die Kommunikation mit aufzunehmen.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zusammenkommen der relevanten Akteure ➤ Ausarbeitung der Maßnahmen ➤ Umsetzung 			
Initiator:	Amt für Bildung, Kultur und ÖPNV			
Akteure:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Erfolgsindikatoren:	Anzahl verkaufter Tickets bzw. Nutzung des ÖPNV (Fahrgastzahlen)			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Personelle Ressourcen ➤ ggf. Kosten für externe Unterstützung von Dienstleistern 			
Finanzierungsansatz	➤ Nicht direkt quantifizierbar			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Nicht direkt quantifizierbar			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
Wertschöpfung:	Stärkung der regionalen Verkehrsbetriebe			
Flankierende Maßnahmen:	-			
Hinweise	-			

Handlungsfeld	Maßnahmennummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Mobilität	M 3.8	Klimafreundliche Mobilität	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Landkreisweites Mobilitätsmanagement			
Leitziel:	Die Förderung von klimagerechten multimodalen Mobilitätsalternativen zur Einsparung von Treibhausgasen.			
Ausgangslage:	Aktuell liegen unterschiedliche Interessen und Herangehensweisen bzw. keine einheitliche Bewegung bzgl. Mobilitätswende vor. Um eine kreisweite nachhaltige Mobilität zu erarbeiten, muss der prozentuale Anteil am motorisierten Individualverkehr weiter sinken und sich auf klimagerechte Alternativen verteilen. Verweis auf Modalsplit in THG-Bilanz.			
Beschreibung:	<p>Um die zukünftige Mobilität zu gestalten, benötigt es die Vernetzung von verschiedenen Verkehrsträgern, um ein attraktives Mobilitätsangebot zu gestalten. Dabei ist die reibungslose Verknüpfung von unterschiedlichen Verkehrsmitteln essenziell.</p> <p>Um das Zusammenspiel von unterschiedlichen Mobilitätsangeboten aufeinander abzustimmen, ist ein Zusammenkommen unterschiedlicher Akteure aus dem Mobilitätssektor notwendig.</p> <p>Als weiterer Punkt ist die Erstellung eines Konzeptes für Mobilitätsstationen im Landkreis Celle zu prüfen, um verschiedene Mobilitätsangebote wie Car-Sharing, ÖPNV, SPNV, E-Autos bzw. E-Fahrrädern sowie Radstationen in Einklang zu bringen.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Regelmäßige Abstimmung mit den relevanten Akteuren ➤ Gemeinsame Entwicklung eines Mobilitätsmanagementplans ➤ Prüfung der Einrichtung von Mobilitätsstationen ➤ Klärung der Betreiberstruktur und Vergabe ➤ Planung und Umsetzung sowie Betrieb der Stationen in Kooperation mit den jeweiligen Kommunen ➤ Controlling und Evaluation der Maßnahmen 			
Initiator:	Landratsbüro, Abteilung Recht und Klimaschutz Amt für Bildung und ÖPNV, Abteilung ÖPNV Amt für Wirtschaft und Tourismus			
Akteure:	Kreisangehörige Kommunen, Car-Sharing-Anbieter, Mobilitätsvereine (ADFC, ADAC), Verkehrsbetriebe			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gründung einer Arbeitsgruppe Mobilität ➤ Regelmäßige Lenkungssitzungstreffen (mind. zweimal jährlich) ➤ Anzahl der errichteten Mobilitätsstationen 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ Abhängig von den umzusetzenden Maßnahmen und der Kostenaufteilung			
Finanzierungsansatz	➤ Fördermöglichkeiten der Kommunalrichtlinie abrufen, bis zu 50 % der förderfähigen Gesamtausgaben			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Nicht direkt Quantifizierbar,			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Direkt Quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Direkt Quantifizierbar			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	-			
Hinweise	-			

7.1.4 Verwaltung und Organisation

Kommunaler Klimaschutz muss im Landkreis Celle auf allen Ebenen als Querschnittsaufgabe erfasst und etabliert werden. Hierfür ist der strukturelle und strategische Aufbau des Klimaschutzmanagements essenziell. Dadurch können Organisations- und Vernetzungsstrukturen auf kommunaler Ebene etabliert und verstetigt werden.

Handlungsfeld	Maßnahmennum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Verwaltung und Organisation	VO 4.1	Koordination	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Interkommunale Klimaschutzkoordination			
Leitziel:	Unterstützung der kreiseigenen Kommunen bei Aufgaben und Projekten im Bereich Klimaschutz und -anpassung.			
Ausgangslage:	Der Großteil der Kommunen hat keine bzw. nur geringe personelle Ressourcen für Klimaschutzaufgaben			
Beschreibung:	Der Landkreis Celle richtet eine Klimaschutzkoordinationsstelle ein, welche zukünftig den kreisangehörigen Kommunen Informationen bzgl. Fördermöglichkeiten sowie Umsetzungsempfehlungen zur Verfügung stellen soll. Darüber hinaus sollen auch gemeindeübergreifende Projekte koordiniert und durchgeführt werden, um ggf. Synergieeffekte nutzen zu können. In der Umsetzung sind jedoch die kreisangehörigen Kommunen weiterhin verantwortlich.			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Stelle der Klimaschutzkoordination ausschreiben und besetzen ➤ Austausch mit den kreiseigenen Kommunen und der zentralen Klimaschutzkoordination fordern und fördern 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Kreisangehörige Kommunen			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Einstellung einer Person für Klimaschutzkoordination ➤ Etablierung eines stetigen Austausches bzgl. Klimaschutz 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ Personalkosten, die ab 01.01.2024 durch das Land Niedersachsen übernommen werden			
Finanzierungsansatz	➤			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	➤ indirekter Einfluss			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	-			
Hinweise				

Handlungsfeld	Maßnahmennum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Verwaltung und Organisation	VO 4.2	Klimafreundliche Vernetzung	kurzfristig	Langfristig, fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Einführung von regelmäßigen Netzwerktreffen zwischen der Kreisverwaltung und Kommunen auf Arbeitsebene			
Leitziel:	Förderung des Austausches auf kommunaler Ebene zum Thema Klimaschutz.			
Ausgangslage:	Das Klimaschutzmanagement hat erste Gespräche mit einzelnen Bürgermeistern/Vertretern der Kommunen geführt sowie einen regelmäßigen Austausch mit den Klimaschutzmanagern und -managerin im Landkreis etabliert.			
Beschreibung:	<p>Die Umsetzung von energie- und klimapolitischen Maßnahmen ist eine interdisziplinäre, fachübergreifende und langfristige Aufgabe, die auf verschiedenen Ebenen strategisch geplant und umgesetzt werden muss. Um dies effizient und gezielt durchzuführen, braucht es eine gute Zusammenarbeit zwischen der Kreisverwaltung und den einzelnen Kommunen auch auf der Arbeitsebene. Die Aktivitäten in den Bereichen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung sowie Energie sollen deswegen regelmäßig (mindestens zweimal im Jahr) im Rahmen eines Netzwerktreffens mit Vertretern aus den kommunalen Verwaltungen der Städte und Gemeinden im Landkreis stattfinden. Dies verstärkt die kommunale Vernetzung auf der Arbeitsebene.</p> <p>Das Klimaschutzmanagement berichtet über den aktuellen Stand der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts und spricht andere aktuelle relevante Klimaschutzthemen an. Die Kommunen berichten über Best-Practice Beispiele und haben die Möglichkeit Erfahrungen auszutauschen und über Ihr Know-How, Hindernisse und mögliche Berührungspunkten zur Zusammenarbeit zu diskutieren.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In Absprache mit den Bürgermeistern, kommunale Ansprechpartner für Klimaschutzthemen identifizieren und ansprechen ➤ Ersten Termin festlegen, Tagesordnung abstimmen ➤ Mindestens 2x/Jahr oder bei Bedarf Netzwerktreffen durchführen ➤ Follow-Up Klimaschutzmanagement: Maßnahmen-, Kooperations-, oder Weiterbildungsideen (z.B. Entwicklung von gemeinsamen Richtlinien zum Aufbau einer treibhausgas-neutralen Verwaltung) 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Kommunale Vertreter			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Finden die Netzwerktreffen mindestens zweimal/Jahr statt? ➤ Sind Kooperationsaktivitäten/Maßnahmenideen, die erarbeitet wurden, weiter entwickelt/durchgeführt worden? ➤ Ist der Austausch bzgl. Klimaschutz zwischen den einzelnen Kommunen und Kreisverwaltung verbessert worden (quantitativ/qualitativ) ➤ Jährliche Prüfung nach oben genannten Erfolgsfaktoren 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ keine direkten Kosten; Personalkosten für Kreisverwaltung/Kommunen für Zeitaufwand (minimal) 			
Finanzierungsansatz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ keine zusätzlichen Kosten für die Kreisverwaltung/ einzelne Kommunen 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Durch Sensibilisierung und Know-how-Transfer indirekte Einsparungen; direkte Einsparungen von der Anregung und möglichen Umsetzung von (Kooperations-)Projekt- und/oder Maßnahmenideen noch nicht kalkulierbar			

Endenergieeinsparung (MWh/a)	Noch nicht direkt quantifizierbar
THG-Einsparung (t/a)	Noch nicht direkt quantifizierbar
Wertschöpfung:	Know-How wird zwischen den Kommunen und der Kreisverwaltung im Klimaschutzbereich verstärkt; die kleineren Kommunen erhalten Unterstützung; Sensibilisierung der Stadtvertreter und -mitarbeiter hinsichtlich relevanter regionaler Klimaschutzthemen.
Flankierende Maßnahmen:	-
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erfolg der Maßnahme abhängig von der kommunalen Bereitschaft zur Zusammenarbeit/Interesse am Thema ➤ Eventuell kommt es zu Kapazitätsengpässen für die kommunalen Mitarbeiter (vor allem bei den kleineren Kommunen, für die die Unterstützung vermutlich am wichtigsten wäre) ➤ Austausch auf Arbeitsebene könnte viele Synergien aufzeigen – zur Identifizierung von Kooperationsprojekten/Maßnahmen führen

Handlungsfeld	Maßnahmennum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Verwaltung und Organisation	VO 4.3	Verstetigung	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Verstetigung des Klimaschutzmanagements			
Leitziel:	Fortführung des Klimaschutzmanagements zur Durchführung und Kontrolle der Klimaschutzmaßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele.			
Ausgangslage:	Aktuell ist die Stelle des Klimaschutzmanagers im Rahmen der Förderung des Projektträgers ZUG auf 2 Jahre bis zum 31.12.2023 befristet.			
Beschreibung:	<p>Die Stelle ist essenziell, um die sich selbst gesetzten Klimaschutzziele des Landkreises zu erreichen. Durch eine Weiterförderung der Stelle wird eine kontinuierliche Arbeit ermöglicht. Der Klimaschutzmanager fördert die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen in der Kreisverwaltung, z.B. durch die Einrichtung von Steuerungs- und Lenkungsgruppen Klimaschutz in der Kreisverwaltung. Aufgrund der Komplexität der Aufgaben wird ein Master Abschluss für die Besetzung der Klimaschutzmanagementstelle empfohlen.</p> <p>Die Weiterförderung ist zusätzlich zu der ab 01.01.2024 durch das NKlimaG verpflichtenden Schaffung einer Klimaschutzmanagerstelle zu verstehen.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Politischer Beschluss ➤ Folgeantrag Förderung für weitere 3 Jahre ➤ Berücksichtigung Eigenanteil im Haushalt 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	-			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bewilligung ➤ Start der Umsetzungsphase 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ Kosten der Personalstelle (Eigenanteil 40% für 2024 bis einschließlich 2026)			
Finanzierungsansatz	➤ Fördermittel der Kommunalrichtlinie (60 % Zuschuss für finanzschwache Kommunen)			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Indirekter Einfluss			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht quantifizierbar			
Wertschöpfung:	Schaffung eines weiteren Arbeitsplatzes im Bereich Klimaschutz			
Flankierende Maßnahmen:	Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz Maßnahmencontrolling			
Hinweise	-			

Handlungsfeld	Maßnahmennum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Verwaltung und Organisation	VO 4.4	Controlling	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz			
Leitziel:	Controlling der Klimaschutzmaßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele			
Ausgangslage:	Energie- und THG-Startbilanz für den Landkreis ist erstellt			
Beschreibung:	Erstellung einer Folgebilanz in 3 bis 5 Jahren			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erwerb einer passenden Softwarelizenz ➤ Schulung des Klimaschutzmanagements ➤ Erstellung der Folgebilanz 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Kreisverwaltung			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erstellung der Folgebilanz 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.380,- € (Software-Lizenz – Basis Zugang Einzelkommune) für ein Jahr und 1.190,- € (Kosten der Schulung) 			
Finanzierungsansatz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ über die Kommunalrichtlinie im Rahmen „Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement“ mit einem Zuschuss von 40% 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Indirekter Einfluss			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht quantifizierbar			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	Verstetigung des Klimaschutzmanagements Maßnahmencontrolling			
Hinweise				

Handlungsfeld	Maßnahmennum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Verwaltung und Organisation	VO 4.5	Controlling	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Maßnahmencontrolling			
Leitziel:	Controlling der Klimaschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Klimaschutzziele			
Ausgangslage:	mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept wurden Maßnahmensteckbriefe mit Erfolgsindikatoren und Meilensteinen erstellt			
Beschreibung:	Evaluation der Maßnahmen anhand der Erfolgsindikatoren und Meilensteine bei dem jeweiligen Hauptakteur alle 2 Jahre Zusammenfassung in einem Evaluationsbericht Auf Basis des Berichtes erfolgen Anpassungen an dem Maßnahmenkatalog			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vorbereitung der Evaluation/Erstellung eines Formulars ➤ Durchführung der Evaluation ➤ Auswertung und Erstellung des Evaluationsberichts ➤ Vorstellung in den politischen Gremien und Anpassung des Maßnahmenkatalogs 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Kreisverwaltung			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erstellung des Evaluationsberichts zum Maßnahmencontrolling 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bindung von personellen Ressourcen 			
Finanzierungsansatz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ über die Kommunalrichtlinie im Rahmen „Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement“ mit einem Zuschuss von 40% (finanzschwache Kommunen) 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Indirekter Einfluss			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht quantifizierbar			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	Verstetigung des Klimaschutzmanagements Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz			
Hinweise				

Handlungsfeld	Maßnahmenummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Verwaltung und Organisation	VO 4.6	Konzeptionelle Maßnahme	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Erstellung eines ganzheitlichen Klimafolgenanpassungskonzept			
Leitziel:	Förderung klimafolgenangepasster Siedlungs- und Infrastrukturen im Landkreis Celle			
Ausgangslage:	Aktuell existiert noch kein strukturiertes Konzept zur Klimafolgenanpassung.			
Beschreibung:	<p>Ein Klimafolgenanpassungskonzept dient dazu, sich auf die Folgen des nicht mehr vermeidbaren Klimawandels vor Ort vorzubereiten. Es müssen rechtzeitig Planungsstrategien und Maßnahmen erarbeitet werden, die neben den Klimaschutzmaßnahmen auch die nicht mehr vermeidbaren negativen Auswirkungen des Klimawandels abmildern können. Dabei ist eine integrierte Herangehensweise an das Thema unter Beteiligung verschiedener Akteure innerhalb der kommunalen Planung notwendig.</p> <p>Die Anpassung an den Klimawandel ist eine Querschnittsaufgabe, die viele verschiedene Bereiche des staatlichen und privaten Handelns betrifft. Auf Kreisebene treffen diese Bereiche direkt zusammen, woraus die Abstimmung einer Anpassungsstrategie bzw. eines Anpassungskonzeptes entsteht. Das zentrale Ziel ist es, die systematische Berücksichtigung der Risiken und Chancen des Klimawandels wie Hitzeperioden, Hochwasser, Starkregenereignisse, Auswirkungen auf Flora und Fauna etc. in den Planungs- und Entscheidungsprozessen öffentlicher wie privater Akteure anzuregen und zu unterstützen.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ausschreibung und Vergabe Klimafolgenanpassungskonzept ➤ Erstellung eines Klimafolgenanpassungskonzeptes ➤ Erarbeitung eines Leitfadens als Entscheidungsgrundlage bei urbaner Klimafolgenanpassung ➤ Zusammenarbeit mit den Kreiskommunen ➤ Umsetzung einzelner Maßnahmen ➤ Feedback und Controlling 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz Amt für Umwelt und ländlichen Raum			
Akteure:	Kreisangehörige Kommunen Evtl. externe Beratungsunternehmen			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Auftragsvergabe Klimafolgenanpassungskonzept ➤ Ergebnispräsentation Klimafolgenanpassungskonzept 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ Kosten für die Konzepterstellung ca. 60.000 €			
Finanzierungsansatz	➤ Fördermöglichkeiten werden geprüft			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Nicht direkt quantifizierbar.			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht direkt quantifizierbar.			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht direkt quantifizierbar.			
Wertschöpfung:	Mögliche Vergabe von Aufträgen in der Region (Konzepterstellung)			
Flankierende Maßnahmen:	-			

Handlungsfeld	Maßnahmennum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Verwaltung und Organisation	VO 4.7		mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Vorgaben zu klimaschonenden Dienstreisen			
Leitziel:	Reduzierung von Treibhausgasemissionen bei Dienstreisen			
Ausgangslage:	Merkblatt für die Genehmigung und Durchführung von Dienstreisen mit Hinweis auf vorrangige Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel außerhalb des Kreisgebietes			
Beschreibung:	Vermeidung von Dienstreisen durch Videokonferenzen, Verlagerung von Dienstreisen auf ÖPNV sowie Dienstfahräder bei kürzeren Strecken			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entwurfsfassung der Vorgaben und interne Abstimmung ➤ Einführung der Vorgaben ➤ Information der Mitarbeiter 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Personalamt			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Einführung der Richtlinie ➤ Nutzung der E-Bikes bei Dienstfahrten kürzerer Strecke ➤ Anzahl der Dienstfahrten mit ÖPNV ➤ längerfristig Reduktion der Anzahl der Dienstfahrzeuge 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ Bindung von personellen Ressourcen			
Finanzierungsansatz	➤			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Direkter Einfluss durch Einsparung von fossilen Kraftstoffen			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Direkt quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Direkt quantifizierbar			
Wertschöpfung:				
Flankierende Maßnahmen:	Umstellung der Dienstfahrzeuge auf elektrische Antriebe			
Flankierende Handlungsfelder	Kreiseigene Liegenschaften und Beschaffung			
Hinweise	Regelmäßige Datenerhebung bezüglich Dienstfahrten mit Privat-Pkw für statistische Auswertung der Indikatoren			

Handlungsfeld	Maßnahmenummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Verwaltung und Organisation	VO 4.8	Weiterbildungsmaßnahme	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Schulung für Mitarbeiter aus der Beschaffung - Nachhaltige Kriterien in den Bereichen Ausschreibung und Vergabe			
Leitziel:	Umstellung Beschaffung auf möglichst nachhaltige Produkte			
Ausgangslage:	Aktuell wird nicht regelmäßig an externen Schulung bzgl. Nachhaltiger Beschaffung teilgenommen.			
Beschreibung:	<p>Es gibt regelmäßige kostenfreie Online-Schulungen durch das Bundesamt für nachhaltige Beschaffung. Neben einem Grundlagenkurs kann hier auf Absprache hin Schwerpunkte wie z.B. Elektromobilität, Catering, etc. gewählt werden.</p> <p>In der Vergangenheit wurde hier bereits vereinzelt dran teilgenommen. Dies soll zukünftig beim Landkreis Celle regelmäßig und Mitarbeiterübergreifend etabliert werden.</p> <p>Schulung aller Mitarbeiter des Landkreises zu Themen Energieeffizienz, Klimaschutz und Nachhaltigkeit.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erste Schulung soll Anfang 2024 erfolgen ➤ Anschließend in einem regelmäßigen Turnus z.B. alle zwei Jahre zur Auffrischung 			
Initiator:	Landratsbüro Abteilung Recht und Klimaschutz, Amt für zentrale Dienste, Liegenschaften und Sportförderung			
Akteure:	Bundesamt für nachhaltige Beschaffung, Landkreismitarbeiter aus dem Bereich Beschaffung			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ziel: Schulung aller Mitarbeiter des Landkreises, Vorstellung der Maßnahme ggf. auf Mitarbeiterversammlung, um Akzeptanz zu erhöhen 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	Geringer zeitlicher Aufwand. Eine Schulung alle zwei Jahre pro Mitarbeiter aus der Beschaffung. Online-Schulungen sind kostenfrei.			
Finanzierungsansatz	➤ -			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Indirekte Einsparung durch die vermehrte Anschaffung von nachhaltigen und langlebigen Produkten.			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht direkt quantifizierbar.			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht direkt quantifizierbar.			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:	-			
Hinweise	-			

Handlungsfeld	Maßnahmennum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Verwaltung und Organisation	VO 4.9	Angebote	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Einführung einer nachhaltigen Beschaffungsrichtlinie			
Leitziel:	Beschaffung von nachhaltigen Produkten/Dienstleistungen reduziert die Emission von Treibhausgasen und verstärkt die Nachfrage nach diesen Produkten, und die Vorbildwirkung			
Ausgangslage:	Nachhaltigkeit wird im Bereich der Beschaffung bisher nicht ausreichend berücksichtigt.			
Beschreibung:	Erarbeitung von Vorgaben für bestimmte Produktkategorien und Erstellung einer Negativliste von Produkten, die nicht mehr beschafft werden dürfen. Weiterhin begleitende Etablierung der Wertungs- und Eignungskriterien bei den Ausschreibungsverfahren, z.B. durch Nachhaltigkeitskriterien, Zertifizierungen (wie z.B. Blauer Engel) und/oder Lebenszykluskosten			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entwurfsfassung der Richtlinie und interne Abstimmung ➤ Einführung der Richtlinie ➤ Information der Mitarbeiter 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Zentrale Vergabestelle			
Erfolgsindikatoren:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ politischer Beschluss zur Einführung der Beschaffungsrichtlinie 			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bindung von personellen Ressourcen, unter Umständen höhere Kosten für nachhaltige Produkte 			
Finanzierungsansatz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ - 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Indirekter Einfluss			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
Wertschöpfung:	Regionale Firmen bei Submissionszuschlag			
Flankierende Maßnahmen:	Richtlinie zur nachhaltigen Organisation von Veranstaltungen des Landkreises			
Hinweise				

7.1.5 Wirtschaft und Privathaushalte

Akzeptanz und aktive Beteiligung der gesamten Gesellschaft ist notwendig, um Klimaschutz erfolgreich im Landkreis Celle zu etablieren. Die Zusammenarbeit mit den kreiseigenen Gemeinden, zivilgesellschaftlichen Akteuren und Wirtschaftsunternehmen ist hierbei genauso wichtig wie die Orientierung an den Alltagsthemen und -bedarfen der Bevölkerung. Für die Weiterentwicklung im Bereich Klimaschutz ist daher eine proaktive Kommunikation, Vernetzung und Beratung essenziell.

Handlungsfeld	Maßnahmenummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Wirtschaft und Privathaushalte	WP 5.1	Technische Maßnahme	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Aufbau Klimaschutzbereich für die Website des Landkreises Celle			
Leitziel:	Schaffung von Transparenz und Förderung der Öffentlichkeitsarbeit.			
Ausgangslage:	Aktuell befinden sich keine gebündelten Klimaschutzinformationen auf der Website des Landkreises Celle			
Beschreibung:	Einführung einer Informationswebsite Klimaschutz für Privathaushalte sowie Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen. Dabei soll über Fördermöglichkeiten für verschiedene Klimaschutzschwerpunkte informiert und an die entsprechende Institution weitergeleitet werden. Zusätzlich soll es regelmäßige Neuigkeiten über den Status Quo „Klimaschutz beim Landkreis Celle“ geben. Zusätzlich soll ein Bereich „FAQ Klimaschutz“ erstellt werden, um über grundlegende Themen informieren zu können.			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sammlung relevanter Informationen ➤ Strukturierung und Clustern der Informationen ➤ Rücksprache mit der Abteilung Öffentlichkeitsarbeit bzgl. Aufbau der Unterseite Klimaschutz ➤ Veröffentlichung der Unterseite 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Abteilung Öffentlichkeitsarbeit			
Erfolgsindikatoren:	➤ Anzahl Aufrufe, Verweildauer			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ Bindung personeller Ressourcen			
Finanzierungsansatz	➤ intern			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Nicht direkt Quantifizierbar			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht direkt Quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht direkt Quantifizierbar			
Wertschöpfung:	-			
Flankierende Maßnahmen:				
Hinweise	-			

Handlungsfeld	Maßnahmennum- mer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Wirtschaft und Privathaushalte	WP 5.2	Technische Maßnahme	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Beratungsinitiative für Privathaushalte			
Leitziel:	Sensibilisierung zur Einsparung von Energie und Steigerung der Energieeffizienz, Schaffung von Anreizen zur energetischen Gebäudesanierung			
Ausgangslage:	Aktuell besteht kein Beratungsangebot seitens des Landkreises Celle für Privatpersonen zum Thema Klimaschutzmaßnahmen.			
Beschreibung:	<p>Neben der Bündelung von Informationen zu Fördermöglichkeiten im Bereich Klimaschutz auf der Website des Landkreises Celle soll es zukünftig auch verschiedene Beratungsangebote geben. Dabei soll ein besonderer Fokus auf die Themenbereiche „Energetisches Bauen und Sanieren“ sowie „Energieeffizienz“ gelegt werden.</p> <p>Privathaushalte sollen in diesem Rahmen durch Initialberatungen auf Potenziale zur Eigenstromversorgung und Nutzung von Erneuerbaren Energien für die Wärmeversorgung aufgeklärt werden. Um den Beratungsaufwand für die Verwaltung nicht zu groß werden zu lassen, soll auf einen Kooperationsvertrag der KEAN zurückgegriffen werden. Die KEAN übernimmt die Organisation der Beratungsangebote durch Beratungsangebote wie „Clever heizen!“, „Eignungsscheck - Wärmepumpe“, „PV-Beratung“ oder eine umfassende „Energieberatung“.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifikation von bereits existierenden Beratungsstellen und Themen ➤ Entwicklung eines Beratungskonzepts ➤ Planung und Organisation der Umsetzung des Beratungskonzepts ➤ Bewerbung des Beratungsangebotes ➤ Umsetzung mit aktiver Beteiligung ➤ Feedback und Controlling 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz			
Akteure:	Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen			
Erfolgsindikatoren:	➤ Anzahl der durchgeführten Beratungen			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	➤ Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit ca. 2.500,-€ pro Jahr			
Finanzierungsansatz	➤ BMU Kommunalrichtlinie (Öffentlichkeitsarbeit)			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Nicht direkt quantifizierbar			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
THG-Einsparung (t/a)	Nicht direkt quantifizierbar			
Flankierende Maßnahmen:				
Hinweise	-			

Handlungsfeld	Maßnahmennummer:	Maßnahmen-Typ	Einführung	Dauer
Wirtschaft und Privathaushalte	WP 5.3	Technische Maßnahme	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel	Beratungsangebot für Unternehmen zu Förderung und Umsetzung von Energieeffizienz & Klimaschutzmaßnahmen			
Leitziel:	Reduzierung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen im Sektor Wirtschaft. Sensibilisierung für die Themen Klimaschutz, Energie- und Ressourceneffizienz sowie Ausbau erneuerbarer Energien.			
Ausgangslage:				
Beschreibung:	<p>Die Betriebe im Kreisgebiet können einen erheblichen Beitrag zur Reduzierung der kreisweiten CO₂-Emissionen leisten. Um diese Potenziale zu nutzen, müssen Informationsangebote für Unternehmen zu Förderung im Bereich Klimaschutz zur Verfügung gestellt und aktiv darauf aufmerksam zu machen. Neben Veröffentlichungen auf der Internetseite des Landkreises Celle sowie einer gesonderten Informationsseite des Amts für Wirtschaft und Tourismus, kann neben der KEAN auch auf Programme wie ÖKOPROFIT Hannover aufmerksam gemacht werden. Durch die Teilnahme an ÖKOPROFIT Beratungsangeboten können Unternehmen Maßnahmen zur Einsparung von Energie und Ressourcen kennenlernen und dadurch die Betriebskosten sowie die Treibhausgasemissionen senken.</p> <p>Das Transferzentrum Elbe-Weser (kurz TZEW) bietet Beratungsangebote zu energetischen und Klimaschutz-Fragestellungen an. Die Innovationsagentur kann über das Wasserstoff-Projekt explizit Unterstützung für Fragen rund um das Thema Wasserstoff anbieten. Auch zukünftig sind dies zwei wesentliche Eckpfeiler im Portfolio der Wirtschaftsförderung und damit des Landkreises Celle.</p>			
Handlungsschritte:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Informations- und Beratungsangebote bündeln ➤ Informationen clustern und auf der Internetseite des Landkreises Celle veröffentlichen ➤ Angebote öffentlich bewerben ➤ Workshop zu ÖKOPROFIT durchführen ➤ Feedback und Controlling 			
Initiator:	Abteilung Recht und Klimaschutz Amt für Wirtschaftsförderung und Tourismus			
Akteure:	Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, ÖKOPROFIT Hannover, NBank, Transferzentrum Elbe-Weser (TZEW)			
Erfolgsindikatoren:	➤ Anzahl der durchgeführten Beratungen			
Gesamtaufwand/ (Anschubkosten)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kosten sind je nach Projekt zu definieren ➤ ergänzend zusätzliche Kosten für Öffentlichkeitsarbeit ca. 2.500,-€ im Jahr 			
Finanzierungsansatz	➤ BMWi: Bundesförderung für Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme			
Energie- und Treibhausgaseinsparung	Indirekt			
Endenergieeinsparung (MWh/a)	Indirekt			
THG-Einsparung (t/a)	indirekt			
Flankierende Maßnahmen:				

8. Entwicklung eines Controllings-Konzepts

Um die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts zu überwachen und zu steuern, braucht es ein umfangreiches Controlling. Hier wird die Zielerreichung regelmäßig kontrolliert, die Wirksamkeit der Maßnahmen geprüft sowie laufende Prozesse bewertet, um gegebenenfalls anzupassen und nachzusteuern. Das Controlling dient als Entscheidungsgrundlage über den gesamten Klimaschutzprozess und ist zwischen der Planung und Einführung der Maßnahmen verankert. Dabei greifen fünf Phasen des Controllings in einem fortlaufenden Prozess ineinander.

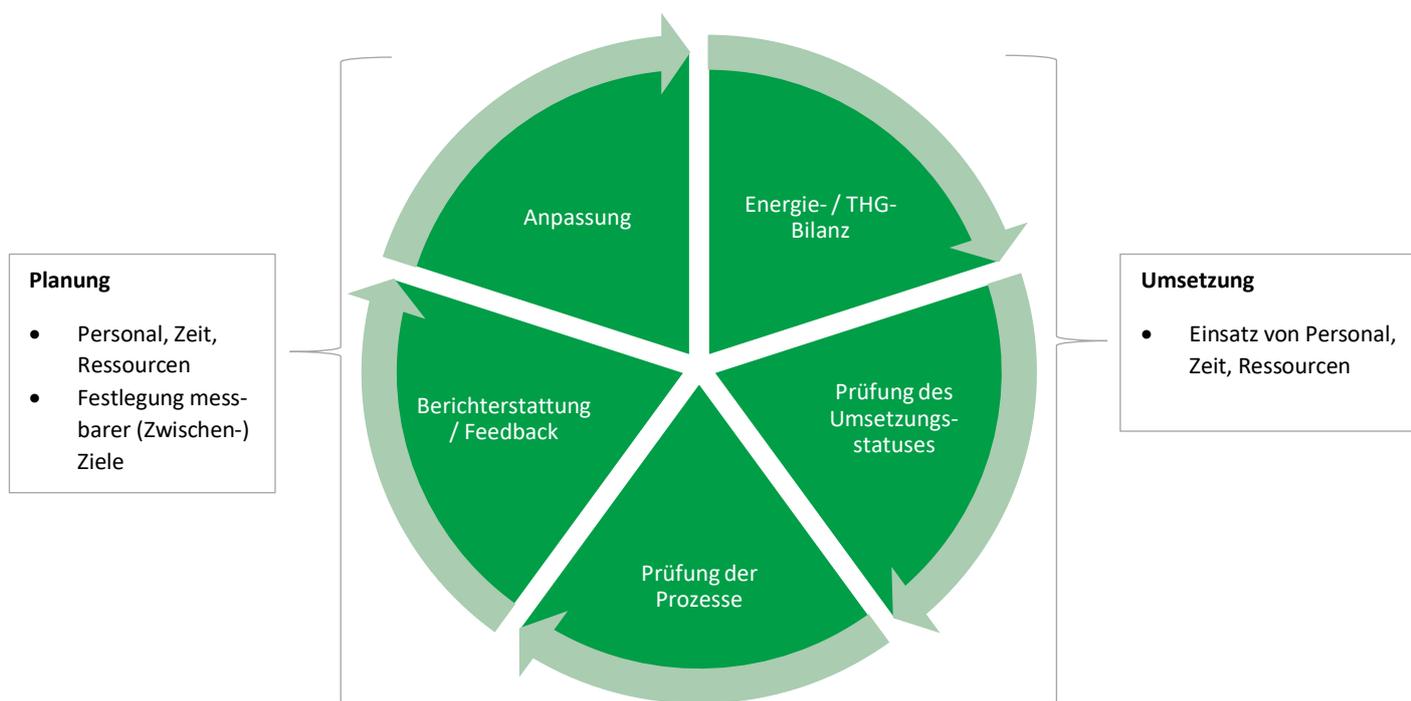


Abbildung 31: Controlling-Kreislauf mit den einzelnen Phasen im Klimaschutzmanagement (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Difu 2018)

Bezogen auf Abbildung 31 werden hier die einzelnen Schritte kurz erläutert. Die **Energie- und Treibhausgasbilanz** ist die Fortschreibung der quantitativen Ist-Analyse des Energieverbrauchs und Emissionsausstoßes. Diese fortgeschriebene Bilanz kann mit Hilfe eines Bilanzierungstools, wie zum Beispiel den Klimaschutzplaner durchgeführt werden. Ein ähnlicher Bilanzierungsumfang, analog zu der jetzigen Energie- und Treibhausgasbilanz (vgl. Kapitel 3), soll alle 4 Jahre durchgeführt werden. Zwischenanalysen für grobe Entwicklungstendenzen anhand allgemeiner struktureller und energierelevanter Daten können mit weniger Zeitaufwand alle 2 Jahre durchgeführt werden.

Die **Prüfung des Umsetzungsstatus der Maßnahmen** stellt das Monitoring da. Hier wird der Bearbeitungsstand der jeweiligen Maßnahmen geprüft und in einem Bewertungsbogen dokumentiert. Zudem werden hier in erster Linie die Umsetzung, die Wirksamkeit sowie die Zielerreichung analysiert. Dies ist ein laufender Prozess und begleitet das Klimaschutzmanagement parallel. Auch die **Prozessabläufe** müssen regelmäßig **geprüft** werden. Die Analyse und Bewertung der Prozessabläufe hilft dabei, Klimaschutz nachhaltig zu verankern und stetig weiterzuentwickeln.

Nach der Bewertung und Analyse des Status Quo soll über Erfolge und Hemmnisse stetig berichtet werden. Sowohl die **interne**, als auch **externe Berichterstattung** ist dabei eine relevante Phase und umfasst verschiedene Kommunikationsinstrumente wie einen Klimaschutzbericht, die in regelmäßigen Abständen veröffentlicht werden.

Die letzte Phase des Controlling-Kreislaufs ist die **Anpassung**. Nach der umfänglichen Analyse der Maßnahmen und deren Umsetzungsstatus soll, wenn notwendig, angepasst und nachgesteuert werden. Hierzu zählt neben der Abstimmung mit den umsetzungsrelevanten Akteuren der jeweiligen Maßnahmen auch die Anpassung der Gesamtstrategie und somit die Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts.

8.1 Entwicklung eines Monitoring-Konzepts

Um die Wirksamkeit der Klimaschutzmaßnahmen zu berechnen, ist die regelmäßige Erstellung einer Energie- und Treibhausgasbilanzierung notwendig. Bereits bei der aktuellen Bilanzierung wurde deutlich, dass enorme Anstrengungen seitens des Landkreises vorgenommen werden müssen, um die genannten Klimaschutzziele erreichen zu können. Dabei sind verlässliche politische Entscheidungen als auch eine breite Einbeziehung der Bürgerinnen und Bürger sowie gewerblichen Akteure essenziell.

Zudem ist eine regelmäßige quantitative Analyse der künftigen Entwicklung durchzuführen (vgl. Kapitel 8.2). Dabei sollen die Controlling-Instrumente auf diejenigen Aktivitäten bezogen werden, die im Maßnahmen- und Instrumentenkatalog festgelegt und deren Umsetzung kontinuierlich nachverfolgt werden kann (Maßnahmen-Monitoring).

Das Monitoring ist in einem laufenden Prozess regelmäßig, z. B. in Form von Berichten, Maßnahmenkontrollen oder Aktivitätskontrollen festzuhalten und zu veröffentlichen. Weiterhin sollen die Ergebnisse in einem regelmäßigen Turnus vorgestellt und diskutiert werden, um die Akzeptanz für den Umsetzungsprozess aufrecht zu halten.

Energie- und THG-Bilanz auf Landkreisebene

Die Energie- und THG-Bilanz wurde von dem Dienstleister e4 Consult für das Bilanzierungsjahr 2020 mit Hilfe des „Klimaschutz-Planer“, einer vereinseigenen internetbasierten Software vom Klimabündnis, für den gesamten Landkreis erstellt. Um die Wirkung von zukünftigen Klimaschutzmaßnahmen auf den Energieverbrauch und die Emissionen von Treibhausgasen in allen Sektoren im Landkreis zu ermitteln, muss eine territoriale Bilanzierung regelmäßig wiederholt werden. Hierfür wird ein Turnus von vier Jahren empfohlen. Wie auch schon bei der aktuellen Bilanzierung, müssen zahlreiche Daten zu verschiedenen Sektoren (Kreiseigene Liegenschaften, Verkehr, Privathaushalte, Industrie und Wirtschaft) erhoben werden. Hierzu zählen unter anderem die Strom- und Wärmeverbräuche von Privathaushalten und Wirtschaftsunternehmen sowie die Auswertung des Mobilitätsverhalten.

Die Energie- und THG-Bilanzierung kann aufgrund der umfangreichen Datenerfassung analog zu dem vorliegenden Konzept extern vergeben werden. Im Turnus von vier Jahren sollte hierfür regelmäßig Budget eingeplant werden.

Energie- und THG-Bilanz auf Verwaltungsebene

Für die Energie- und THG-Bilanz auf Verwaltungsebene ist weniger Aufwand notwendig, als für eine kreisweite Bilanzierung. Hierfür können die jährlichen Energieberichte in Zusammenarbeit mit dem Energiemanagement erfasst, ausgewertet und für die Liegenschaften als Teilbilanzierung erarbeitet werden. Neben den Gebäudebezogenen Daten, muss zusätzlich der Bereich „Mobilität“ erfasst werden. Hierzu zählen beispielsweise aktuelle Daten der Dienstreisen mit Dienst- und Privat-PKW. Ergänzend können die Bereiche „Beschaffung“ und „Informationstechnik“ einbezogen werden, um einen vollständigen Überblick zur organisationsbezogenen Energie- und THG-Bilanz zu erhalten. Diese ist essenziell, um das Ziel der treibhausgasneutralen Kreisverwaltung bis 2035 überprüfen zu können. Aufgrund des geringeren Aufwands wird ein Turnus von zwei Jahren empfohlen.

Maßnahmen-Monitoring

Das Maßnahmen-Monitoring als zentrales Controllingelement hilft dabei, den Umsetzungsstand der einzelnen Maßnahmen anhand der in den Steckbriefen angegebenen qualitativen und quantitativen Indikatoren und Meilensteine zu überprüfen und zu bewerten.

Das Monitoring ist eine wichtige Ergänzung zur Erstellung von Energie- und THG-Bilanzen, da diese keine Rückschlüsse auf den Erfolg von Einzelmaßnahmen im Maßnahmenplan geben. Nicht jede Maßnahme hat einen direkten Einfluss auf die Reduzierung von Treibhausgasen. Dennoch kann die erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen mit indirektem Einfluss zur Reduzierung von Treibhausgasen führen. Der Umsetzungsstand wird in einem Bewertungsbogen für jede einzelne Maßnahme dokumentiert und bewertet. Dabei werden umfangreiche und fortlaufende Maßnahmen in einzelne Handlungsabschnitte unterteilt.

Tabelle 10: Beispielvorgabe der Bewertungsmatrix zum Umsetzungsstand der Maßnahmen

Maßnahme	Ziele	Abschnitte	Indikatoren	Zeitraum	Sachstand	Bewertung
Handlungsfeld: Kreiseigene Liegenschaften						
KL-1	
KL-2	
		
KL-3						

Die finale Bewertung des Umsetzungsstands in der letzten Spalte erfolgt über ein Ampelsystem:



Die Bewertungsmatrix hilft dabei, den Bearbeitungsstatus schnell zu visualisieren und kann als Grundlage zur regelmäßigen Berichterstattung gegenüber den involvierten Akteuren, den politischen Gremien und der Öffentlichkeit dienen.

Evaluationsbericht

Ein Evaluationsbericht soll die Kernaussagen und die wichtigsten Ergebnisse des Maßnahmen-Monitorings zusammenfassen und für den zuständigen Fachausschuss kompakt aufarbeiten.

Klimabericht

Der Klimabericht stellt eine weitere Möglichkeit des Klimaschutzcontrollings dar und ist eine umfangreiche Version des Evaluationsberichts. Um eine Aussage über die Wirkung der Maßnahmen und die Entwicklung der THG-Bilanzierung zu erhalten, empfiehlt sich die Erstellung eines Klimaberichts nach der zweiten landkreisweiten THG-Bilanzierung. Dabei werden sämtliche Klimaschutzaktivitäten des Landkreises dargestellt und deren Einfluss auf die Bilanz bewertet und evaluiert. Die Erstellung eines Klimaberichts ist im Zuge der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts noch abzustimmen.

Zusammenfassend ergibt sich ein Vorschlag zur zeitlichen Abfolge der Controlling-Instrumente in der folgenden Tabelle.

Tabelle 11: Vorschlag für die zeitliche Abfolge der Controlling-Instrumente

Instrument	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
THG-Bilanz Verwaltung	X		X		X		X	
THG-Bilanz Landkreis			X				X	
Evaluationsbericht		X				X		X
Klimabericht				X				

9. Kommunikationsstrategie Klimaschutz

Die zukünftige Kommunikationsstrategie im Bereich Klimaschutz soll durch zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit geprägt sein und über Fortschritte der kreiseigenen Klimaschutzaktivitäten informieren. Darüber hinaus soll für eine aktive Mitwirkung zu motiviert und das Engagement alle Akteure im Klimaschutz gefördert werden. Um das Potenzial einer strategisch umgesetzten Öffentlichkeitsarbeit zu nutzen, werden zunächst die Ziele der Kommunikationsstrategie definiert:

Tabelle 12: Ziele der Kommunikationsstrategie

Ziele	
<ul style="list-style-type: none"> • Wissens- und Ergebnistransfer • Sensibilisierung und Bewusstseinschaffung für Klimaschutzthemen • Verstetigung der erarbeiteten Ziele /Inhalte des Konzepts 	<ul style="list-style-type: none"> • Akzeptanzförderung • aktive Mitarbeit der kreisangehörigen Kommunen sowie relevanter Akteure • interkommunale Vernetzung zum fachlichen Austausch und zur Unterstützung

Das Klimaschutzmanagement wird gemeinsam mit dem Stabsbereich Presse- und Öffentlichkeitsarbeit die Kommunikation zum Klimaschutzkonzept und den Umsetzungsmaßnahmen organisieren und steuern, um das Interesse und Engagement aller Umsetzungsakteure aufrecht zu erhalten. Auch in den Folgejahren muss eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Kommunikation sichergestellt werden, um gegebenenfalls neue Kommunikationskanäle erschließen zu können.

9.1 Zielgruppen

Um Fortschritte von Klimaschutzaktivitäten und Ergebnisse des Controllings künftig gezielt platzieren zu können, muss die Kommunikationsarbeit zukünftig gleichwertig neben der Projektarbeit gesehen werden. Dabei ist gute Öffentlichkeitsarbeit an wichtige Zielgruppen ausgerichtet. Im Landkreis Celle wurden folgende Zielgruppen für die Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit identifiziert:

Tabelle 13: Zielgruppen Klimaschutzkommunikation

Zielgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> • Kreispolitik • Relevante Akteure aus Wirtschaft, Vereinen, Wissenschaft, Zivilgesellschaft • Kreisangehörige Kommunen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreisverwaltung • Bürgerinnen und Bürger /allgemeine Öffentlichkeit • Schülerinnen und Schüler

9.2 Kommunikationskanäle

Die unterschiedlichen Zielgruppen können über verschiedene Formate und Verbreitungskanäle erreicht werden. Hierbei kann zwischen interner und externer Kommunikation unterschieden werden:

Tabelle 14: Kommunikationskanäle intern und extern

Intern (innerhalb der Verwaltung)	Extern (außerhalb der Verwaltung)
<ul style="list-style-type: none"> • Intranet • Meetings • Arbeitsgruppen • Workshops • Schulungen • Aktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Website • Presseartikel • Social Media • Flyer/Broschüren • Veranstaltungen/Kampagnen/Projekte • Newsletter

Der zukünftige Einsatz von ausgewählten Medien wird nachfolgend kurz erläutert:

Intern

Innerhalb der Verwaltung wird neben den projektbezogenen **Arbeitsgruppen und Meetings** auch ein ausgebauter Bereich für Klimaschutz im **Intranet** empfohlen. Ergänzend dazu werden regelmäßig Beiträge zu klimarelevanten Themen im **Newsletter „Landkreis intern“** erscheinen, um über Fortschritte und Projekte zu informieren.

Das bereits aktuell bestehende **Netzwerk der Klimaschutzmanager und -managerinnen** vom Landkreis Celle, der Gemeinde Wietze und der Stadt Celle unterstützt einen schnellen und unkomplizierten Kommunikationsfluss zwischen den jeweiligen Kommunen. Dieses **Netzwerk** soll um möglichst alle **kreisangehörigen Kommunen** erweitert und stetig ausgebaut werden.

Extern

Die Menge an Informationen wird durch die Umsetzungsphase des integrierten Klimaschutzkonzepts und der damit verbundenen Steigerung der Klimaschutzaktivitäten des Landkreises steigen. Dies wird voraussichtlich auch die Aufrufe der **Website des Landkreises Celle** erhöhen, weshalb eine gut strukturierte Landingpage für Klimaschutz notwendig sein wird.

Diese ist aktuell noch als Unterkategorie in der Organisationsstruktur auf der Website des Landkreises zu finden. Zukünftig soll dieser Bereich wesentlich präsenter dargestellt werden und leichter zu finden sein. Hier sollen Presseartikel mit Bezug zum Klimaschutz, aber auch weiterführende Informationen zum Klimaschutzkonzept, zu Erneuerbaren Energien, dem Energiemanagement sowie Fördermöglichkeiten zu finden sein. Gemeinsam mit der Pressestelle des Landratsbüros wird eine Umgestaltung sowie Erweiterung der Homepage durchgeführt, um den zukünftig steigenden Klimaschutzaktivitäten gerecht zu werden.

Social-Media-Kanäle (Facebook und Instagram) können zukünftig Beiträge rund um Klimaschutzthemen veröffentlichen, um so auch weitere Zielgruppen zu erreichen. Hierbei sollen Informationen so aufgearbeitet werden, dass sie möglichst kompakt und informativ wesentliche Punkte übermitteln.

Um die Nutzerzahlen zu steigern, empfiehlt es sich in kurzen und vor allem regelmäßigen Abständen zu posten.

Um Veröffentlichungen des Klimaschutzmanagements, wie zum Beispiel die Evaluations- und Klimaschutzberichte (Vergleich Kapitel 8.2), eine höhere Reichweite zu ermöglichen, muss zusätzlich zu den genannten Online-Medien proaktiv kommuniziert werden. Hierbei sollen weitere Kommunikationskanäle, wie **Presseartikel**, **Newsletter** oder auch **Veranstaltungen und Projekte** auf die Veröffentlichungen hinweisen und unterstützend eingesetzt werden.

Weitere Zielgruppen, wie die Wirtschaft und private Haushalte bzw. die allgemeine Öffentlichkeit sowie Schülerinnen und Schüler wurden im Maßnahmenplan berücksichtigt und sollen bei der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen aktiv angesprochen werden.

10. Verstetigungsstrategie

Das Integrierte Klimaschutzkonzept bildet das Fundament für die kommenden Klimaschutzaktivitäten des Landkreises Celle und ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur Klimaneutralität der Kreisverwaltung. Damit die Klimaschutzaktivitäten im Landkreis Celle auch über die nächsten Jahre hinweg verstetigt werden können, muss auf allen Ebenen erfolgreich zusammengearbeitet werden.

Im Rahmen der Verstetigung spielen vor allem drei Bereiche eine wichtige Rolle: Organisation, Controlling und Kommunikation (siehe Abbildung 32). Die personelle Verstetigung des Klimaschutzmanagements ist dabei die Voraussetzung für die Umsetzung des Maßnahmenplans. Dieser muss im Rahmen des Controllings regelmäßig evaluiert und fortgeschrieben werden. Die Kommunikation von Klimaschutzaktivitäten trägt dazu bei, Klimaschutz in allen Bereichen mitzudenken und einen Bewusstseinswandel herbeizuführen.

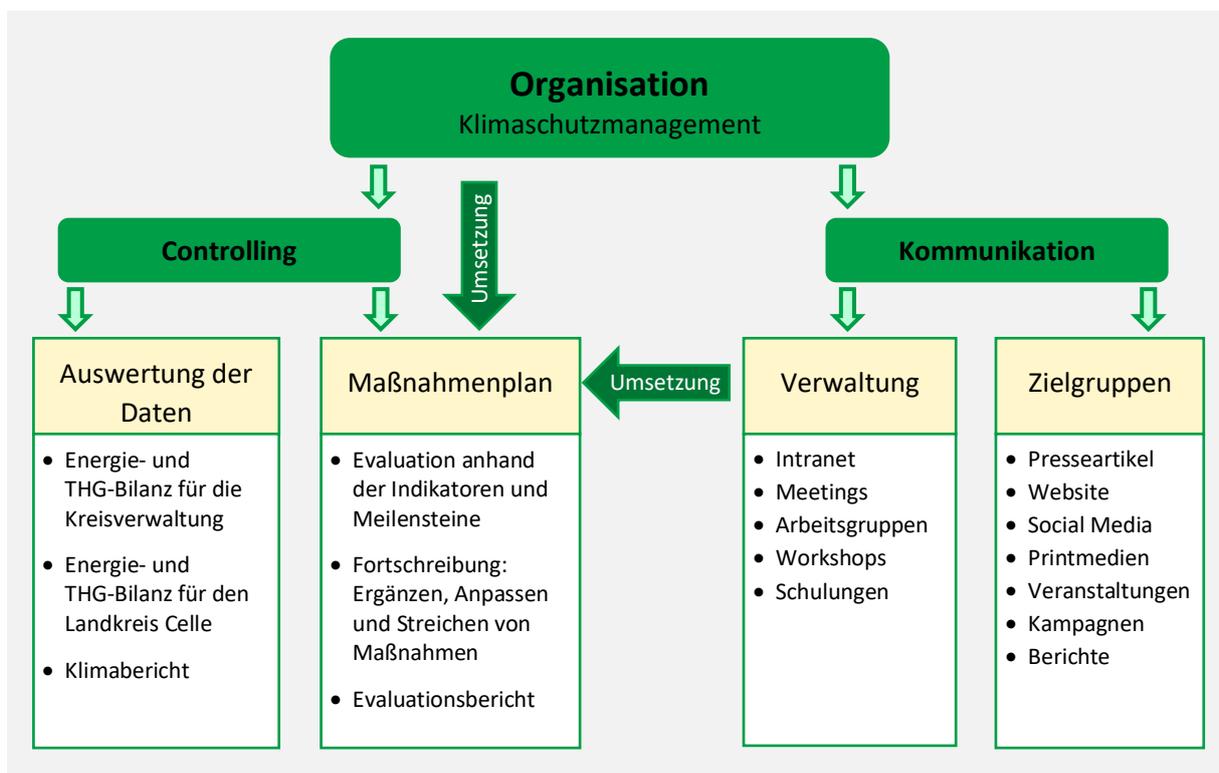


Abbildung 32: Verstetigung von Klimaschutzaktivitäten im Landkreis Celle

10.1 Organisation

Klimaschutzmanagement

Um Klimaschutz in der Verwaltung dauerhaft zu etablieren und zu verstetigen, bedarf es zuständigen Personal für die vielfältigen Aufgaben. Dazu zählen Tätigkeiten wie Koordination, Projektmanagement, Kommunikation und Controlling. Darüber hinaus zählen zum Aufgabenspektrum auch Tätigkeiten mit Außenwirkung wie Netzwerkarbeit, Projekt- und Öffentlichkeitsarbeit.

Mit der Gründung der Abteilung Recht und Klimaschutz als Stabstelle, hat der Landkreis Celle das Klimaschutzmanagement direkt am Landratsbüro angesiedelt. Seitdem ist Klimaschutz in der Organisationsstruktur sichtbar und fest verankert. Dabei ist von Vorteil, dass auch die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit dem Landratsbüro angehört. Auch mit Beendigung der Fördermöglichkeiten über die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) ist es wichtig, die Personalstelle im Klimaschutzmanagement auch zukünftig in der Verwaltung zu verstetigen.

Energiemanagement

Das Energiemanagement wird eine wichtige Rolle im Bereich des Klimaschutzmonitorings einnehmen und kontrolliert den Wärme-, Strom- und Wasserverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften. Gleichzeitig zeigt es Möglichkeiten für effiziente und nachhaltige Veränderungen auf.

Bereits jetzt erstellt der Landkreis Celle jährliche Energieberichte, um die Entwicklungen im Energiebereich zu dokumentieren. Zukünftig können diese aus Transparenzgründen auch Online auf der Homepage zur Verfügung gestellt werden. Durch die Tätigkeiten des Fachbereichs für zentrale Dienste, Liegenschaften und Sportförderung – Abteilung Hochbau – konnte der Energieverbrauch der Liegenschaften in den letzten Jahren bereits deutlich gesenkt werden. Dennoch gibt es auch weiterhin Optimierungsmöglichkeiten sowie zahlreiche neue Aufgaben. Zu nennen ist hier die komplette Umstellung der Wärme- und Stromversorgung der Liegenschaften auf erneuerbare Energien, ebenso wie der Wunsch nach Vernetzung und Austausch der kreisangehörigen Kommunen. Durch diese vielfältigen Aufgaben wird die Bedeutung des Energiemanagements beim Landkreis Celle zukünftig noch steigen.

Klimaschutz in der Verwaltung

Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe und ein fachübergreifendes Thema. Das bedeutet, dass das Klimaschutzmanagement nicht alle Klimaschutzaufgaben allein erledigen kann. Dadurch müssen viele Fachämter für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen miteinbezogen werden. Klimaschutz muss auch auf allen Ebenen der Verwaltung selbstständig mitgedacht und umgesetzt werden.

Für die fachbereichsübergreifende Umsetzung von Maßnahmen ist die Bildung von Arbeitsgruppen sinnvoll. Aktuell sind Arbeitsgruppen zu den Themen Kreiseigene Liegenschaften und erneuerbare Energien, Mobilitätsmanagement und Klimafreundliche Kreisverwaltung in Planung. Weitere themenbezogene Arbeitsgruppen wären ebenfalls denkbar. Wichtig ist, dass neben den Klimaschutzzielen auch weitere innerbetriebliche Interessenslagen bereits während der frühen Projektphasen berücksichtigt und fachlich mitgedacht werden.

Quellenverzeichnis

- [3N 2019] 3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie e. V.: Biogas in Niedersachsen, Inventur 2018, Hannover 2019
 - [ages 2005] ages GmbH: Verbrauchskennwerte 2005, Münster 2008
 - [agora 2020] Agora Energiewende (Hrsg.): Klimaneutrales Deutschland: In drei Schritten zu null Treibhausgasen bis 2050, Berlin, 2020
 - [BWE 2020] Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE): Maßnahmenplan Weiterbetrieb von Windenergieanlagen nach 20 Jahren, Berlin 2020
 - [BWE 2017] Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE): Regionalplanung und Repowering, Planerische Gestaltungsmöglichkeiten, Berlin 2017
 - [DBFZ 2022] Regionale Biomassepotenziale, Karten und räumliche Analysen für Deutschland, <https://datalab.dbfz.de/home/?lang=de#Ressourcen%20Dashboards>, abgerufen am 12.8.2022
 - [BMVBS 2009] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS): Nutzung städtischer Freiflächen für erneuerbare Energien, Berlin 2009
 - [INFA 2021] Institut für Abfall, Abwasser und Infrastrukturmanagement GmbH (INFA): Potenzialstudie zur klimafreundlichen Abfallentsorgung der Stadt und des Landkreises Celle, Ahlen 2021
 - [ISE 2020] Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE: Agri-Photovoltaik: Chance für die Landwirtschaft und Energiewende, Freiburg 2020, www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/APV-Leitfaden.pdf
 - [KSG 2021] Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. 12. 2019 (BGBl. I S. 2513), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. 8. 2021 (BGBl. I S. 3905)
 - [NKlimaG 2022] Niedersächsischer Landtag: Gesetz zur Änderung des Niedersächsischen Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz - NKlimaG), Hannover 2022, Nds. GVBl. Nr. 21/2022
 - [NMUEK 2016] Szenarien zur Energieversorgung in Niedersachsen im Jahr 2050
 - [RROP 2016] Landkreis Celle: Regionales Raumordnungsprogramm 2016 für den Landkreis Celle - Entwurf, Celle 2017
 - [SRU 2020] Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU): Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa (Kap. 2: Pariser Klimaziele erreichen mit dem CO₂-Budget), Berlin 2020, www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Kap_02_Pariser_Klimaziele.pdf
 - [UBA 2012] Umweltbundesamt (Hg.): Globale Landflächen und Biomasse nachhaltig und ressourcenschonend nutzen, Dessau o.J., www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/4321.html
 - [VDI 3807] Verein Deutscher Ingenieure (VDI): VDIN 3807 Verbrauchskennwerte für Gebäude
- [Windguard 2020] Deutsche WindGuard GmbH: Repoweringpotenzial in Niedersachsen, Varel 2020