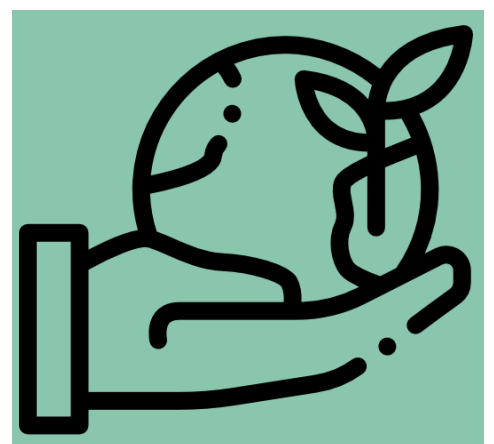
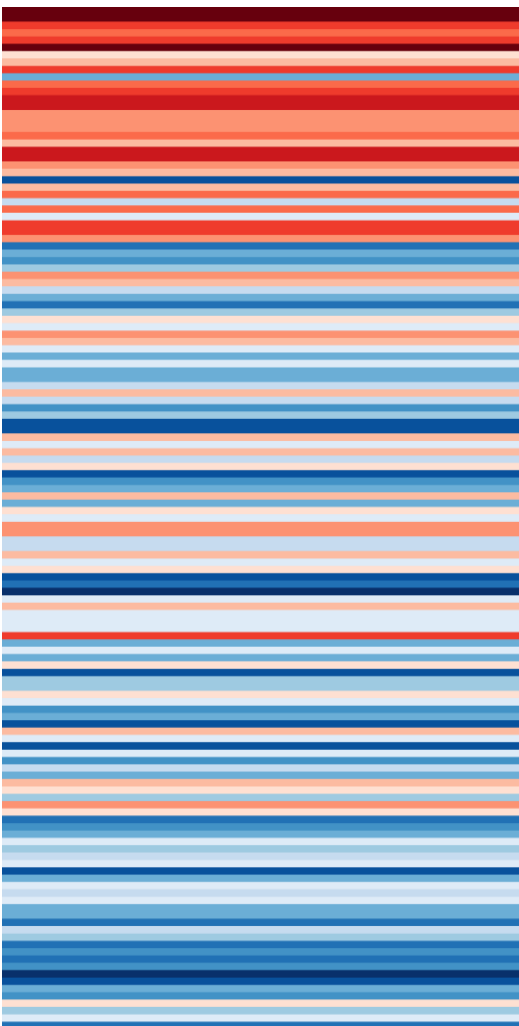


Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Uelzen

Fortschreibung
Juni 2023



Die Fortschreibung des integrierten Klimaschutzkonzeptes erfolgte durch den Landkreis Uelzen in Zusammenarbeit mit externen Dienstleistungsbüros. Die extern erstellten Kapitel sind entsprechend gekennzeichnet.



Landkreis Uelzen

Umweltamt, Klimaschutzkoordination
Albrecht-Thaer-Straße 101
29525 Uelzen
www.landkreis-uelzen.de/klimaschutz



beks EnergieEffizienz

Am Wall 172/173
28195 Bremen
www.beks-online.de/



e4-Consult

Ingenieurbüro Dedo v. Krosigk
Klewergarten 1
30449 Hannover
www.e4-consult.de



**KoRiS – Kommunikative
Stadt- und Regionalentwicklung**

Bödekerstraße 11
30161 Hannover
www.koris-hannover.de

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

bereits 2015 hat der Landkreis erkannt, dass der Klimawandel als globales Problem dezentraler Lösungen bedarf, weshalb ein integriertes Klimaschutzkonzept mit einer Vielzahl an Akteuren erarbeitet wurde.

In den vergangenen Jahren konnten hieraus große wie kleine Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt werden. Beispielsweise wurde ein Radverkehrskonzept erstellt, das sich nun sukzessive in Umsetzung befindet. Der Ausbau von Windenergieanlagen ist vorangeschritten. Es wurde eine Stelle zur Klimaschutzkoordination geschaffen, die bereits weitere Klimaschutzmaßnahmen wie Umweltbildungsprogramme initiiert und umsetzt. Doch nach acht Jahren war es nun an der Zeit, das integrierte Klimaschutzkonzept fortzuschreiben. Die Endenergie- und Treibhausgasbilanz sowie unsere Klimaschutzpotenziale und die erarbeiteten Klimaschutzmaßnahmen wurden ausgewertet und aktualisiert. Neben dem Wegfall bereits erfüllter Maßnahmen sind neue Themenfelder hinzugekommen, wie beispielsweise der Themenbereich Wasserstoff und die Einrichtung eines kommunalen Energiemanagements, mit dem wir als Verwaltung unserer Vorbildfunktion zum energie- und kostensparenden Verhalten gerecht werden möchten.



Landrat Dr. Heiko Blume

Die Klimaschutzmaßnahmen füllen nach wie vor ein breites Themenfeld, sodass der Landkreis Uelzen mit dem Klimaschutzkonzept weiterhin folgende Ziele verfolgt:

- Energieverbrauch und -gewinnung sowie Treibhausgas-Ausstoß ermitteln und regelmäßig in einer fortschreibbaren Bilanz dokumentieren
- Potenziale zur Reduktion des Treibhausgas-Ausstoßes, zur Steigerung der Energieeffizienz und zum Ausbau regenerativer Energien ermitteln
- Konkrete Ziele und eine umsetzungsorientierte Handlungsstrategie für den Klimaschutz erarbeiten und umsetzen
- Breit über Klimaschutz informieren sowie Akteure sensibilisieren und vernetzen, um weitere Aktivitäten zu entwickeln

Das aktualisierte Klimaschutzkonzept wird weiter als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für einen klimafreundlichen Landkreis dienen. Ich bin zuversichtlich, dass wir als Landkreis positiv vorangehen und unsere Treibhausgasemissionen kontinuierlich reduzieren können. Schließen Sie sich uns an und machen Sie sich gemeinsam mit uns stark für einen klimafreundlichen Landkreis Uelzen.



Ihr Dr. Heiko Blume



Inhalt

Vorwort	I
1 Zusammenfassung.....	7
2 Ausgangssituation	9
2.1 Kurzbeschreibung des Landkreises Uelzen	9
2.2 Klimaschutz im Landkreis Uelzen	10
3 Endenergie- und Treibhausgasbilanzierung für den Landkreis Uelzen 2015 - 2019	11
3.1 Vorbemerkung	11
3.2 Bilanzierungsgrenze	12
3.2.1 Datenquellen	13
3.3 Fortschreibbare Bilanzierung	14
3.3.1 Endenergiebasierte Territorialbilanz stationär.....	15
3.3.2 Territorialbilanz Verkehr.....	16
3.3.3 Wichtige Begriffe.....	16
3.4 Endenergie- und Treibhausgasbilanz für den Landkreis Uelzen (BISKO).....	17
3.4.1 Endenergiebilanz 2015 – 2019	18
3.4.2 Endenergiebilanz Verkehr	23
3.4.3 THG-Bilanz Verkehr	24
3.4.4 Treibhausgasemissionen gesamt 2015 bis 2019 (BISKO)	25
3.5 Erneuerbare Energien im Landkreis Uelzen (lokaler Mix).....	29
4 Potenzialanalyse und Klimaschutzszenarien für den Landkreis Uelzen	35
4.1 Ausgangslage und Aufgabenbeschreibung	35
4.2 Potenzialanalyse und Klimaschutzszenarien	36
4.2.1 Methodischer Hintergrund	36
4.2.2 Treibhausgas-Minderungspotenzial durch die Steigerung der Energieeffizienz	37
4.2.3 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch Einsatz regenerativer Energien	42
4.2.4 Fazit der Potenzialanalyse	47



4.2.5 Szenarien	49
4.2.5.1 Abgleich von Angebot und Nachfrage.....	49
4.2.5.2 Entwicklung von Endenergiebedarf, Erneuerbaren Energien und Treibhausgasemissionen.....	52
4.2.6 Fazit der Szenarien	54
5 Handlungsstrategien.....	56
5.1 Klimaschutzziele für den Landkreis Uelzen	56
5.2 Leitbild.....	57
5.3 Maßnahmenkatalog.....	58
5.3.1 Frühere Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts	58
5.3.2 Maßnahmenüberblick.....	59
6 Ausblick.....	65
ANHANG.....	66
A1 Rohdaten	66
A2 Wichtige Begriffe und Definitionen	66
A3 Ergebnisse vorherige Bilanz 2014 (IKSK).....	70
A4 Quellenverzeichnis zu Kapitel 4 und 5.....	72
A5 Daten zu Potenzialen und Szenarien.....	73
A6 Maßnahmenbeschreibungen.....	76



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Karte des Landkreises Uelzen. Quelle: eigene Grafik.....	9
Abbildung 2: Landkreis Uelzen Bilanzgrenze (Quelle: https://www.landkreis-uelzen.de/home/landkreis-uelzen-politik-verwaltung-wirtschaft/der-landkreis-im-ueberblick.aspx)	13
Abbildung 3: Bilanzierungssystematik BSKO	15
Abbildung 4: Bilanzierungssystematik Territorialbilanz Verkehr.....	16
Abbildung 5: Entwicklung der Endenergieverbräuche nach Sektoren 2015 bis 2019.....	19
Abbildung 6: Endenergieverbräuche nach Energieträgern in 2019.....	20
Abbildung 7: Endenergieverbräuche nach Verkehrsmitteln 2019	24
Abbildung 8: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verkehrsmitteln von 2015 - 2019	24
Abbildung 9: THG-Emissionen Verkehrsmittel in t CO ₂ -Äqu./a in 2019	25
Abbildung 10: Entwicklung der THG-Emissionen 2015-2019.....	26
Abbildung 11: Sektorale THG-Emissionen in t CO ₂ -Äqu./a in 2019	26
Abbildung 12: Stromerzeugung EE gg. Stromverbrauch in GWh/a.....	31
Abbildung 13: Entwicklung der THG-Emissionen Bundesmix gg. Lokaler Mix 2015 zu 2019	32
Abbildung 14: Aufteilung Stromerzeugung aus EE im Landkreis Uelzen in 2019.....	32
Abbildung 15: Unterstellter Sanierungsfortschritt im Klimaschutzscenario bis 2050 *) Neubauqualität = Baujahr nach 2000 und Neubauten	38
Abbildung 16: Vergleich des heutigen Energiebedarfs im Landkreis Uelzen mit der reduzierten Nachfrage im Klimaschutzscenario und den Potenzialen aus erneuerbaren Energien.....	48
Abbildung 17: Anteil von Strom, Wärme und Brenn- bzw. Kraftstoffen an der Deckung des Energiebedarfs bis 2045 im Klimaschutzscenario.....	50
Abbildung 18: Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der Deckung aus regionalen regenerativen Energien im Klimaschutzscenario bis 2040 im Vergleich zu den Potenzialen der erneuerbaren Energien	51
Abbildung 19: Entwicklung des Endenergieverbrauches und der Deckung aus regionalen regenerativen Energien im Referenz- und Klimaschutzscenario bis 2040	52
Abbildung 20: Minderungsziele des Endenergieverbrauchs im Klimaschutzscenario nach Sektoren im Vergleich zu 2019.....	53
Abbildung 21: Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen in den Szenarien	53
Abbildung 22: Klimaschutz-Leitbild Landkreis Uelzen	57
Abbildung 23: Übersicht der Handlungsfelder	58



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Endenergieverbräuche (EEV) in GWh/a nach Sektoren.....	18
Tabelle 2: Differenzen in den Endenergieverbräuchen 2019 im Vergleich zu 2014	18
Tabelle 3: Endenergieverbräuche (EEV) in GWh/a nach Energieträgern	21
Tabelle 4: Endenergieverbräuche nach Verkehrsmitteln 2015 und 2019	23
Tabelle 5: Treibhausgasemissionen in t CO ₂ -Äqu./a nach Sektoren	25
Tabelle 6: Erzeugte Strommengen in GWh/a aus Erneuerbarer Energie	30
Tabelle 7: Angenommene Effizienzpotenziale für das produzierende Gewerbe und für Diensteleistungen im Landkreis Uelzen	39
Tabelle 8: Angenommene Effizienzpotenziale für die Verbrauchssektoren	41
Tabelle 9: Potenzialabschätzungen zur Solarenergie (einschließlich bereits genutzter Flächen)	43
Tabelle 10: Bei der Fortschreibung nicht weiter aufgeführte Maßnahmen.....	58
Tabelle 11: Maßnahmenübersicht.....	60
Tabelle 12: Ergebnisse Referenzjahr 2014 nach Sektoren	71
Tabelle 13: Rahmenbedingungen	73
Tabelle 14: Strom-Effizienzpotenziale im Gebäudebestand (mit geänderten Rahmenbedingungen)	73
Tabelle 15: Gebäudebestand im Landkreis Uelzen	73
Tabelle 16: spez. Heizwärmebedarf nach Sanierungszustand (Nutzenergie in kWh/m ² *a) 74	
Tabelle 17: Beheizungsstruktur an der gesamten beheizten Fläche.....	74
Tabelle 18: Ausschöpfung der Regenerativpotenziale im Klimaschutzszenario	75
Tabelle 19: Entwicklung des Endenergieverbrauches im Klimaschutzszenario [GWh/a]	75
Tabelle 20: Endenergieverbrauch im Sektor Mobilität im Klimaschutzszenario [GWh/a]	75
Tabelle 21: Anteil der Elektromobilität des Straßenverkehrs im Klimaschutzszenario	76
Tabelle 22: Entwicklung des Beitrags der regenerativen Energien im Klimaschutzszenario [GWh/a].....	76



Abkürzungsverzeichnis

Allgemeines

BISKO	Bilanzierungssystematik Kommunal
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ -Äqu.	Kohlenstoffdioxid-Äquivalente
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEV	Endenergieverbrauch
EW	Einwohner/innen
KSK	Klimaschutzkonzept
KSP	Klimaschutz-Planer
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LK	Landkreis
N ₂ O	Stickstoffdioxide
PV	Photovoltaik
THG	Treibhausgas
WEA	Windenergieanlage

Akteure

AVACON	Avacon Netz GmbH, Helmstedt
CUN	Celle-Uelzen Netz GmbH
EVDB	Energieversorgung Dahlenburg-Bleckede AG
EZB	Entsorgungszentrum Rosche-Borg
KSM	Klimaschutzmanagement
KVG	KVG Stade GmbH & Co. KG, Verkehrsunternehmen
mycity	Stadtwerke Uelzen GmbH
NZ	Nordzucker AG
PFEIFER	Pfeifer Holz GmbH

Einheiten

a	Jahr
h	Stunde
Hi	unterer Heizwert (i=inferior)
Hs	oberer Heizwert = Brennwert (s=superior)
kg	Kilogramm
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
GWh	Gigawattstunde
kWh	Kilowattstunde
MWh	Megawattstunde
t	Tonne



Sektoren

GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (Betriebe < 20 Mitarbeitende)
HH	Privathaushalte
IND	Industrie (Betriebe > 20 Mitarbeitende)
KE	Kommunale Einrichtungen
V	Verkehr

Verkehr

BiSchi	Binnenschifffahrt
Flug	Flugverkehr
Lkw	Leichte Nutzfahrzeuge 3,5 Tonnen
Rbus	Reise-/Fernbusse
MZR	Motorisierte Zweiräder
ÖPNV	Öffentlicher Personenverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
SGV	Schienengüterverkehr
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SSU	Straßen-, Stadt- und U-Bahn

Sonstige

beks	BEKS EnergieEffizienz GmbH
Ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH
UBA	Umweltbundesamt



1 Zusammenfassung

Kapitel 2 | Ausgangssituation

Im Landkreis Uelzen leben rund 93.000 Einwohnerinnen und Einwohner auf einer Fläche von ca. 1.450 km². Der Landkreis besteht aus der Hansestadt Uelzen sowie den umliegenden vier Samtgemeinden Bevensen-Ebstorf, Aue, Suderburg und Rosche sowie der Gemeinde Bienenbüttel.

2015 wurde erstmalig ein integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Uelzen erarbeitet. Dieses wird nun mit dem vorliegenden Konzept fortgeschrieben.

Kapitel 3 | Endenergie- und Treibhausgasbilanzierung für den Landkreis Uelzen | erstellt durch beks EnergieEffizienz

Die Endenergie- und Treibhausgasbilanzierung wird zum einen erstellt, um auf dieser Grundlage quantitative Klimaschutzziele und Klimaschutzmaßnahmen abzuleiten. Zum anderen ermöglicht eine regelmäßige Fortschreibung der Bilanzierung eine Kontrolle über die Entwicklung der Treibhausgasemissionen.

Die Fortschreibung der Endenergie- und Treibhausgasbilanzierung erfolgte mit der Software Klimaschutz-Planer für die Jahre 2015 bis 2019. Dabei wurden 51 % der CO₂-Emissionen von Industrie sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen verursacht, gefolgt von 27 % durch den Sektor Verkehr, 21 % durch den Sektor Private Haushalte und 1 % durch kommunale Einrichtungen. Im Vergleich von 2015 zu 2019 haben sich die CO₂-Emissionen um 9 % reduziert (davon Einsparungen in den einzelnen Sektoren: Gewerbe, Handel, Dienstleistungen -19 % | Private Haushalte -16 % | Kommunale Einrichtungen -11 % | Industrie -7 % | Verkehr -3 %). Der Stromverbrauch lag 2019 bei 434 GWh/a. Aus erneuerbaren Energien wurden 655 GWh/a erzeugt, sodass im Landkreis 51 % mehr erneuerbarer Strom produziert als auf Landkreisebene verbraucht wurde.

Kapitel 4 | Potenzialanalyse und Klimaschuttszenarien für den Landkreis Uelzen | erstellt durch e4-Consult und KoRiS

Die Potenzialanalyse und Klimaschuttszenarien sind Grundlage für die Ableitung der Klimaschutzziele und Klimaschutzmaßnahmen für den Landkreis Uelzen (Kapitel 5).

Bei Ausschöpfung der Effizienzpotenziale könnte der Endenergieverbrauch langfristig um 36 % auf 2.550 GWh/a zurückgehen. 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). Es ist zu erwarten, dass die erforderliche Stromspeicherung und der Einsatz von Power-to-gas-Technologien nicht unerhebliche Umwandlungsverluste mit sich bringen. Dem steht jedoch ein rund 65 % größeres regionales Energiepotenzial aus regenerativen Quellen von knapp 7.300 GWh/a gegenüber.

Es wurden zwei Klimaschuttszenarien erstellt. Das Klimaschuttszenario orientiert sich an der Zielsetzung einer Klimaneutralität bis 2040. Es zeigt auf, was unter optimalen Bedingungen im Landkreis Uelzen umsetzbar wäre. Das Referenzszenario stellt den künftigen Entwicklungspfad für den Landkreis dar, wenn die Rahmenbedingungen unverändert bleiben. Das Klima-



schutzszenario geht von ambitionierten Klimaschutzmaßnahmen aus und ist nicht nur abhängig von den Aktivitäten des Landkreises, sondern auch von effektiven Klimaschutzmaßnahmen auf Landes- und Bundesebene.

Kapitel 5 | Handlungsstrategien | erstellt durch e4-Consult und KoRiS

Die Klimaschutzziele im ersten integrierten Klimaschutzkonzept deckten einen Emissionszielpfad bis zum Jahr 2030 ab. In der Fortschreibung werden die Klimaschutzziele bis 2040 zur Klimaneutralität erweitert.

Klimaschutzmaßnahmen aus dem ersten integrierten Klimaschutzkonzept, die bereits erfüllt oder aus anderen Gründen verworfen wurden, werden dargestellt. Anschließend zeigt ein Maßnahmenüberblick alle beibehaltenen, angepassten und neu hinzugefügten Maßnahmen.

Kapitel 6 | Ausblick

Die Aktualisierung der Endenergie- und Treibhausgasbilanz für den Landkreis sowie der Potenzialanalyse und Maßnahmenempfehlungen zeigen, dass der Landkreis sich auf einem vielversprechenden Weg befindet. Das große Potenzial durch erneuerbare Energien, insbesondere durch Windkraftanlagen, ermöglicht bereits heute eine höhere regionale erneuerbare Stromproduktion als im Landkreis verbraucht wird. Diesen Weg gilt es weiterzuerfolgen. Die überarbeiteten Klimaschutzmaßnahmen berücksichtigen Anpassungen an neue Rahmenbedingungen, die sich erst in den letzten Jahren herauskristallisiert haben.

2 Ausgangssituation

2.1 Kurzbeschreibung des Landkreises Uelzen

Der fast kreisrunde Landkreis Uelzen erstreckt sich mit einem Durchmesser von ca. 49 km und einer Fläche von ca. 1.450 km² im Nordosten Niedersachsens. Im Mittelpunkt liegt die Hansestadt Uelzen, die umgeben ist von den vier Samtgemeinden Bevensen-Ebstorf, Aue, Suderburg und Rosche sowie der Gemeinde Bienenbüttel. Mit rund 93.000 Einwohnerinnen und Einwohnern weist der Landkreis Uelzen mit ca. 64 Einwohnerinnen und Einwohnern pro Quadratkilometer die zweitniedrigste Bevölkerungsdichte in Niedersachsen auf.

Rund ein Drittel der Kreisfläche sind Waldflächen, ca. 50 Prozent werden überwiegend als Ackerfläche landwirtschaftlich genutzt. Da die Böden zwar leicht, aber nicht feucht sind, können rund 75 Prozent der Ackerflächen beregnet werden, um niedrige Niederschläge ausgleichen zu können.

Die geografische Lage hat dazu geführt, dass sich die Landwirtschaft auf den Ackerbau spezialisiert hat, darunter insbesondere auf Zuckerrüben und Kartoffeln. Das verarbeitende Gewerbe zeichnet sich aus durch die Veredelung landwirtschaftlicher Produkte, die unter anderem zu Speiseeis, Backwaren, Milchtrockenprodukten und Wurst verarbeitet werden. Zu den großen Arbeitgebern in Uelzen zählen die Uelzena-Werke, die Zuckerfabrik und das Nestlé Schöller-Eiskrem- und Backwarenwerk.

Der Tourismus ist geprägt durch die Kureinrichtungen in Bad Bevensen und in Bad Bodenteich sowie durch die Orte Hösseringen, Uelzen und Ebstorf.

In Suderburg befindet sich einer der kleinsten Hochschulstandorte Deutschlands. Dort bietet die Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften mit ihren Fakultäten "Bau-Wasser-Boden" sowie "Handel und Soziale Arbeit" zukunftssträchtige Studiengänge an.

Zwar ist der Landkreis Uelzen (noch) nicht direkt von Autobahnen erschlossen, dennoch profitiert er von seiner günstigen geografischen Lage zwischen den Großstädten Hamburg, Hannover, Bremen und Braunschweig. Eine gute Erreichbarkeit ist über den Schienen- (u.a. Hamburg-Hannover) und Wasserweg (Elbe-Seitenkanal) sowie über die Bundesstraßen gegeben. In Planung befindet sich zudem der Lückenschluss der A 39 zwischen Lüneburg und Wolfsburg.



Abbildung 1: Karte des Landkreises Uelzen. Quelle: eigene Grafik.



2.2 Klimaschutz im Landkreis Uelzen

Seit Anfang der 2000er Jahre fand bereits eine Vielzahl klimaschutzbezogener Aktivitäten im Landkreis Uelzen statt. Diese sind im 2015 erstmalig erstellten integrierten Klimaschutzkonzept für den Landkreis Uelzen aufgeführt. Das Klimaschutzkonzept dient seitdem als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für einen klimafreundlichen Landkreis.

2021 wurde zudem die Stelle einer Klimaschutzkoordination geschaffen. Seitdem wurden weitere Klimaschutzmaßnahmen aus dem Konzept initiiert und umgesetzt. Neben der operativen Tätigkeit wurde im Rahmen der strategischen Arbeit das integrierte Klimaschutzkonzept nach rund acht Jahren evaluiert und fortgeschrieben.

Für die Fortschreibung wurde 2021/2022 die Endenergie- und Treibhausgasbilanz für den Landkreis Uelzen aktualisiert. Hierfür wurde für die Jahre 2015 bis 2019 eine Bilanzreihe erstellt, sodass eine entsprechende Entwicklung abgebildet werden kann. Die Bilanzreihe wurde durch beks EnergieEffizienz erstellt (Kapitel 3).

Darüber hinaus wurden 2022/2023 die Potenzialanalyse und Klimaschutzszenarien für den Landkreis Uelzen fortgeschrieben. Auch die bereits evaluierten und ergänzten Klimaschutzmaßnahmen wurden überprüft und aktualisiert. Hierfür wurde die Unterstützung von e4-Consult und KoRiS - Kommunikative Stadt- und Regionalentwicklung herangezogen (Kapitel 4 und 5).



3 Endenergie- und Treibhausgasbilanzierung für den Landkreis Uelzen | 2015 - 2019

Erstellt durch beks EnergieEffizienz, Stand März 2022

3.1 Vorbemerkung

Der Landkreis Uelzen hat das Themenfeld Klimaschutz bereits seit Anfang der 2000er Jahre im Blickfeld. Die Verantwortung zur Bekämpfung des Klimawandels hat der Landkreis Uelzen erkannt und im Jahr 2015 ein integriertes Klimaschutzkonzept entwickelt. Fachleute aus Kommunen, Unternehmen, Vereinen und Verbänden haben ihre Vorstellungen und Ideen in Interviews und Workshops eingebracht. Daraus sind insgesamt 33 Klimaschutzmaßnahmen entstanden, die sich auf vier Handlungsfelder aufteilen.

Das Klimaschutzkonzept setzt folgende realistische und dennoch ambitionierte Ziele für den Landkreis Uelzen:

- Reduktion der Treibhausgas-Emissionen bis 2030 um 52 %.
- Reduzierung des Energiebedarfes von 40 Megawattstunden pro Jahr (MWh/a) pro Einwohner in 2014 auf 35 MWh/a in 2030 (-12,5 %)
- Steigerung des regenerativen Energieangebots von 7 MWh/a pro Einwohner in 2014 auf 17 MWh/a pro Einwohner in 2030 (+236 %)
- Zur Erreichung der Ziele formulierte die Handlungsstrategie ein Leitbild und einen Maßnahmenkatalog mit 15 prioritär umzusetzenden Maßnahmen in den vier Handlungsfeldern "Regenerative Energien", "Energiesparen und Energieeffizienz", "Naturschutz" und "Mobilität".

Im Rahmen des integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts in 2015 hat der Landkreis Uelzen erstmals eine Energie- und CO₂-Bilanz für den Landkreis erstellen lassen. Seinerzeit wurde das Klimaschutzkonzept durch KoRiS – Kommunikative Stadt- und Regionalentwicklung erstellt, die Energie- und CO₂-Bilanz durch das Ingenieurbüro e4-Consult aus Hannover. Dabei wurden die Energieverbräuche für das Jahr 2014 als sogenannte Basisbilanz bilanziert.

Um die Wirksamkeit der Klimaschutzmaßnahmen nachvollziehen zu können und die langfristige Entwicklung im Auge zu behalten, ist die Kontrolle durch eine geeignete und transparente Fortschreibung der Treibhausgasemissionen sinnvoll. Eine Energie- und THG-Bilanz gibt an, wie viele Tonnen klimarelevanter Treibhausgase (THG) in einer Kommune jährlich durch den stationären Energieverbrauch und den Verkehr verursacht werden.

Mit der Bilanzierung für die Bilanzreihe 2015 bis 2019 hat der Landkreis Uelzen die beks EnergieEffizienz beauftragt. Neben der Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz soll ein Vergleich mit der vorangegangenen Bilanz aus dem Jahr 2014 vorgenommen werden, um die umfangreichen Bemühungen der Landkreises Uelzen nachvollziehen zu können.

Die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanzierung für die Bilanzreihe 2015-2019 sind in diesem Bericht zusammengefasst. Alle Details sind im webbasierten Tool Klimaschutz-Planner hinterlegt und können dort eingesehen und nachvollzogen werden:

<https://www.klimaschutz-planer.de/index.php>

Die Methodik und Vorgehensweise werden im Bericht entsprechend erläutert.

Wichtiger Hinweis:

Es ist zu beachten, dass bei der aktuellen Bilanz für 2015-2019 ein **Wechsel der verwendeten Software** vorgenommen wurde: Von dem Schweizer webbasierten Tool „EcoRegion“ der



Firma ECOSPEED hin zu dem deutschen Tool „Klimaschutz-Planer“ (im Folgenden KSP abgekürzt). Da sich der KSP in Deutschland immer mehr etabliert hat, hat sich auch der Landkreis Uelzen dazu entschieden, einen Systemwechsel vorzunehmen. Dadurch kann es zu systembedingten Abweichungen kommen. Die Methodik der Bilanzierungstools basiert in beiden Fällen auf der so genannten „Bilanzierungssystematik Kommunal“ (BISKO).

Im Klimaschutz-Planer ergeben sich jedoch andere Werte als mit dem EcoRegion-Tool.

Nach Rückfrage bei den Software-Herstellern wurde folgende Antwort zur Begründung gegeben¹:

- *Es wurde wahrscheinlich ein anderes Emissionsdatenset verwendet.*
- *Die CO₂-Emissionen in EcoRegion werden nach der Methode der **Primärenergie** (LCA) ausgewiesen. Die Emissionsfaktoren in ECOSPEED Region sind „IFEU mit LCA“ (Life Cycle Assessment, d.h. Berücksichtigung der Vorkette).*
- *Im KSP erfolgt die Ausweisung der Ergebnisse ohne die Primärenergiefaktoren nach LCA (Vorkette). Ausgabe als **Endenergie**basierte Territorialbilanz.*
- *Auch bei gleicher Einstellung im KSP wie in EcoRegion, erhält man ein anderes THG-Bilanz Ergebnis. Das liegt vor allem am Verkehrssektor. Hier gab es einen Methodenbruch: ECOSPEED rechnet mit KFZ-Zulassungszahlen, der KSP mit territorialen Fahrleistungsdaten aus Zählstellen.*

Darüber hinaus sind auch die Rohdaten, sprich die Endenergieverbräuche, in der aktuellen Bilanzierung teilweise deutlich höher als in der Bilanz aus 2014. Zum Beispiel werden die Erdgasverbräuche im Sektor Privathaushalte (HH) in 2014 mit gerade mal 242 GWh angegeben. In 2015 liegen diese nach den aktuellen Erhebungen bei etwa 343 GWh, in 2019 bei ca. 359 GWh.

Es ist zu beachten, dass seitens der Stadtwerke Uelzen, *mycity*, für die aktuelle Bilanzierung keine sektorale Aufteilung für die Jahre 2015 bis 2019 geliefert werden konnte. Die sektorale Aufteilung der *mycity*-Daten wurde deshalb analog der Bilanzierung aus dem Jahr 2018 für die Hansestadt Uelzen² vorgenommen, siehe Rohdaten in gesonderter Excel-Datei. Die beiden anderen Energieversorger (CUN und EVDB) haben die sektorscharfen Energieverbräuche geliefert.

Die Differenzen in den einzelnen Verbrauchssektoren sind leider nicht in Gänze nachvollziehbar und sind vielschichtig. Beispielsweise wurden in der Startbilanz aus 2014 Annahmen insbesondere zu den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (Heizöl und Festbrennstoffe) sowie zu der sektoralen Aufteilung der Gewerbebetriebe (GHD) getroffen.³

3.2 Bilanzierungsgrenze

Die durchgeführte Bilanz betrachtet den Landkreis Uelzen innerhalb seiner Grenzen. Der Landkreis Uelzen liegt im Nordosten Niedersachsens in der Lüneburger Heide. Im Landkreis Uelzen leben rund 92.500 Einwohner (Jahr 2020) auf einer Fläche von 1.462 km². Der Landkreis besteht aus der Hansestadt Uelzen, den vier Samtgemeinden Aue, Bevensen-Ebstorf, Rosche und Suderburg sowie der Einheitsgemeinde Bienenbüttel. Der Landkreis hat eine annähernd kreisrunde Form mit der Kreisstadt Uelzen im Zentrum.

Über den Schienenverkehr ist der Landkreis an die Großstädte Hamburg und Hannover angebunden, mit dem PKW lediglich über Bundesstraßen. Der Landkreis Uelzen befindet sich in der Mitte eines der größten nicht von Autobahnen erschlossenen Gebiete in Deutschland.

¹ Angaben „Support Klimaschutz-Planer“, Dezember 2021

² THG-Bilanzierung für die Hansestadt Uelzen im Jahr 2018 durch den Energieberater Benedikt Siepe

³ Siehe Klimaschutzkonzept 2015, Kapitel 4.2.1 ff.

Nach Ausbau der Bundesautobahn A 39 zwischen Lüneburg und Wolfsburg gibt es im Landkreis etwa sechs Anschlussstellen.



Abbildung 2: Landkreis Uelzen Bilanzgrenze (Quelle: <https://www.landkreis-uelzen.de/home/landkreis-uelzen-politik-verwaltung-wirtschaft/der-landkreis-im-ueberblick.aspx>)

3.2.1 Datenquellen

Da bereits eine Bilanz für den Landkreis Uelzen erstellt wurde, sind für eine Vergleichbarkeit und konkrete Aussagen eine einheitliche Methodik und Datenkonsistenz von hoher Bedeutung. Durch die Anwendung der „BISKO“-Methodik ist dies (weitgehend) gewährleistet.

Auf Basis regionaler Daten, wie Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (Mengengerüstdaten), erstellt der Klimaschutz-Planer zunächst für die Kommune eine Startbilanz für das aktuelle Jahr. Aufbauend auf dieser Startbilanz werden dann nach und nach die eigenen Bilanzierungsdaten eingepflegt. Man spricht dann von der Endbilanz. Überall dort, wo keine lokalen Daten vorliegen, greift das Tool auf die berechneten Startbilanzwerte zurück. Bei fehlender Plausibilität gibt das Tool Korrekturwerte an.



Die Datenabfrage erfolgte per E-Mail über die Kontakte des Landkreises Uelzen und den folgenden Akteuren:

Datenquelle	Inhalt	Sektoren	Datengüte
EVDB CUN mycity	Energieverbräuche Strom und Erdgas des gesamten Landkreises	Alle (Haushalte, Industrie, GHD, Kommune)	A A A
mycity	Nahwärmeverbräuche	Alle	A
EVDB NZ Pfeifer EZB	Lokale Anlagen KWK-Anlagen Einsatz weiterer Energieträger (z.B. Kohle oder Biogas)	Alle Sektoren Insb. IND	A A A A
eigene Erhebungen/ Klimaschutzkonzept	Energieverbrauch sonstiger erneuerbarer Energien (Solarthermie, Geothermie)	Alle, insb. HH	C B-D
Schornsteinfeger	Heizöl, Festbrennstoffe (Hochrechnung)	Haushalte	A und B
Avacon Netz GmbH Stadtwerke LK Uelzen KSM LK Uelzen	Erneuerbare Energien Strom (und Wärme): PV-Anlagen, Windenergieanlagen, Biomasseanlagen	Alle	A-B
Klimaschutz-Planer	Werte Startbilanz, Korrekturwerte	Alle, insb. Wirtschaft	D
Kraftfahrtbundesamt KSP KVG	Verkehrsdaten (motorisierte Privatfahrzeuge) Mio. Fahrzeugkilometer Lini- enbusse	Haushalte Alle, insb. HH	D B A

A: Regionale Primärdaten,

B: Primärdaten und Hochrechnung,

C: Regionale Kennwerte und Statistiken,

D: Bundesweite Kennzahlen

3.3 Fortschreibbare Bilanzierung

Der Landkreis Uelzen hat die Endenergie- und Treibhausgasbilanzierung mit der Methodik der „**Bilanzierungs-Systematik für Kommunen**“ (**BISKO**) durchgeführt, die sich mittlerweile deutschlandweit etabliert hat.⁴

Der Fokus liegt dabei auf den Energieverbräuchen innerhalb einer Kommune in den Sektoren Industrie, Gewerbe, Kommunale Einrichtungen, Privathaushalte sowie Verkehr. Graue Energie, die beispielsweise in konsumierten Produkten steckt, sowie Energie, die von den Bewohnerinnen und Bewohnern außerhalb des Gebiets des Landkreises verbraucht wird (wie beispielsweise durch Flugreisen, Hotelaufenthalte), fließen nicht in die Bilanz mit ein. Die ausgewiesenen Pro-Kopf-Emissionen beziehen sich also nur auf energiebedingte stationäre Emissionen.

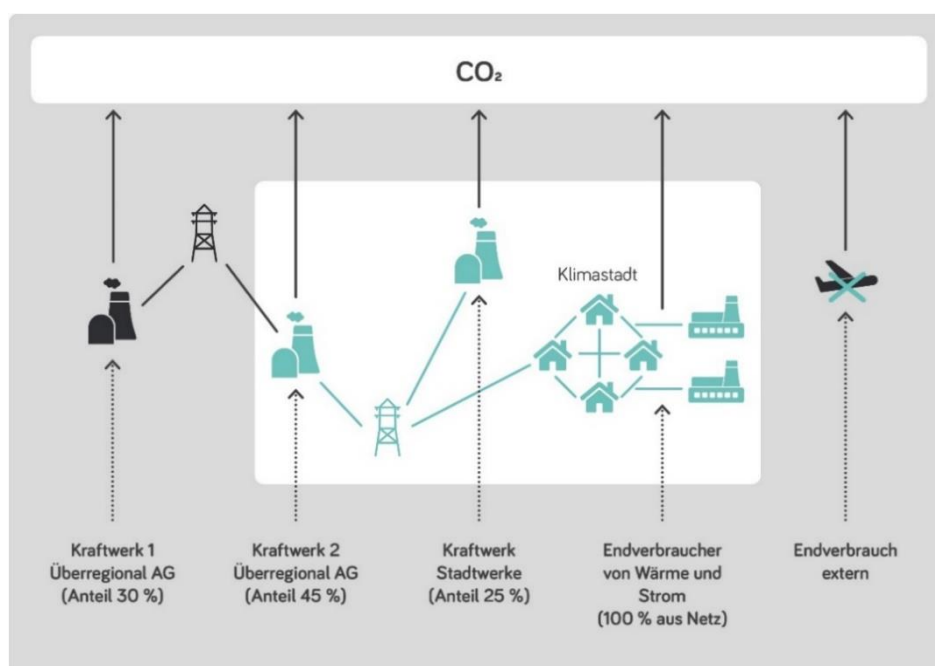
⁴ BISKO wurde im Auftrag des Bundesumweltministeriums durch das ifeu-Institut, das Klima-Bündnis und das Institut dezentrale Energietechnologien (IdE) entwickelt (Hertle et al. 2016). BISKO gibt eine harmonisierte und transparente Methodik, Berechnungsvorschriften und -faktoren für eine einheitliche Bilanzierung kommunaler Treibhausgase vor. BISKO bilanziert nach dem Prinzip der „endenergiebasierten Territorialbilanz“.

Für die Energie- und Treibhausgasbilanz des Landkreis Uelzen wurden alle Strom-, Erdgas- und Wärmeverbräuche innerhalb der Landkreisgrenzen durch den vorgelagerten Netzbetreiber Avacon Netz GmbH, den lokalen Energieversorgungsunternehmen Energieversorgung Dahlenburg-Bleckede AG (EVDB), der Celle-Uelzen Netz GmbH (CUN), den Stadtwerken Uelzen (mycity) sowie Daten der kommunalen Eigenbetriebe und des Verkehrssektors erfasst und in das webbasierte Berechnungstool, dem Klimaschutz-Planer, eingegeben. Darüber hinaus wurden lokalspezifische Besonderheiten berücksichtigt und die Energieverbräuche der ortsansässigen Großunternehmen (Nordzucker (NZ) und Pfeifer Holz) abgefragt und in den KSP eingepflegt.

Mit Hilfe spezifischer bundesweit einheitlicher Emissionsfaktoren wurden dann die Energieverbräuche in Treibhausgasemissionen umgerechnet. In diesen werden auch die energiebezogenen Vorketten der einzelnen Energieträger berücksichtigt. Neben CO₂ werden also auch N₂O und CH₄ in CO₂-Äquivalenten erfasst. Nichtenergetische Emissionen (sog. Graue Energie), wie beispielsweise Emissionen durch Konsumgüter, Lebensmittel oder aus der Landwirtschaft (Einsatz von Düngemittel o.ä.) werden in dieser Bilanz nicht erfasst.

3.3.1 Endenergiebasierte Territorialbilanz stationär

Die Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung (kurz THG-Bilanz) des Klimaschutz-Planers für Kommunen basiert auf dem **endenergiebasierten Territorialprinzip**. Demnach werden beispielsweise alle in der Kommune anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie (Energie, die z.B. am Hauszähler gemessen und verrechnet wird) bilanziert und den verschiedenen Verbrauchssektoren zugeordnet. Stationär bedeutet an den Ort gebunden, d.h. ortsfeste Emissionsquellen im Landkreis Uelzen. Graue Energie und Energie, die außerhalb der Landkreisgrenzen konsumiert wird, wird wie oben beschrieben, nicht bilanziert. (Die prozentualen Angaben in den Klammern in der untenstehenden Grafik sind beispielhaft und beziehen sich nicht speziell auf den Landkreis Uelzen.)

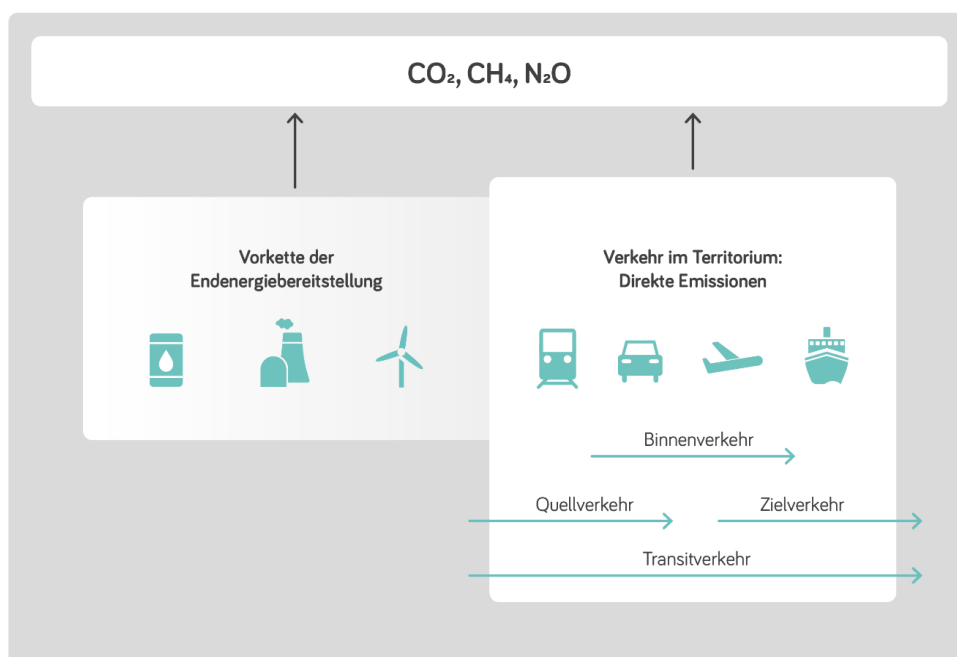


Grafik: Eigene Darstellung gemäß Abbildung der SK:KK „Fokus Energie- und Treibhausgasbilanzierung für Kommunen“

Abbildung 3: Bilanzierungssystematik BISKO

3.3.2 Territorialbilanz Verkehr

Bei der Territorialbilanz werden die Fahrleistungen aller Verkehrsmittel innerhalb der Landkreisgrenzen des Landkreises Uelzen berücksichtigt. Es ist dabei nicht entscheidend, ob es sich um eine Einwohnerin oder einen Einwohner des Landkreises Uelzen oder bspw. um eine Einpendlerin bzw. einen Einpendler aus umliegenden Regionen handelt. Wenn eine Fahrt über die Landkreisgrenzen hinausgeht, wird nur der Fahranteil innerhalb des Landkreises Uelzen berücksichtigt. Das geschieht unabhängig davon, ob der Verkehr durch die Einwohnerinnen oder Einwohner der Kommune verursacht wird oder durch andere Personen (Pendelnde, Touristenreisende, Durchreisende), siehe Abbildung:



Grafik: Eigene Darstellung gemäß Abbildung der SK:KK „Fokus Energie- und Treibhausgasbilanzierung für Kommunen“

Abbildung 4: Bilanzierungssystematik Territorialbilanz Verkehr

Grundlage der Bilanzierung ist eine Modellierung der Fahrleistungen aller Verkehrsmittel im Territorium, die mit den spezifischen Energieverbräuchen der Verkehrsmittel verknüpft werden. Dabei werden auch vorgelagerte Emissionen, die durch Förderung (Exploration) und Verteilung und Transport (Distribution) der Energieträger verursacht werden, bilanziert (Vorkette).

Für den Verkehrssektor im Landkreis Uelzen wurden alle Daten aus dem KSP übernommen (Quelle: Umweltbundesamt (UBA)) und alle verfügbaren Daten der relevanten Akteure (Fahrzeugkilometer der Linienbusse) im Landkreis Uelzen in den KSP eingegeben.

3.3.3 Wichtige Begriffe

Im Folgenden werden die wichtigsten Begriffe zum besseren Verständnis kurz erläutert (Quelle: *Handbuch Klimaschutz-Planer, Stand 2020*).

Vorkette

Für die Vergleichbarkeit von Bilanzen wird empfohlen, einheitliche Emissionsfaktoren zu nutzen. Als Datenquelle für die Emissionsfaktoren wird im Klimaschutz-Planer größtenteils auf



GEMIS-Daten (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme) zurückgegriffen. Für verschiedene Prozesse nicht vorliegende Werte wurden aus anderen Datenquellen ergänzt und gekennzeichnet.

CO₂-Äquivalente

Die im Klimaschutz-Planer bereitgestellten Emissionsfaktoren sind in allen Bereichen als CO₂-Äquivalente (CO₂, CH₄, N₂O) inkl. Vorkette der Energieträgerbereitstellung dargestellt. Bei der Berücksichtigung der Vorkette sind somit auch die Emissionen für die Förderung, den Transport und die Umwandlung außerhalb der Kommune enthalten.

Heizwert/Brennwert

Für die Treibhausgasberechnung ist bei Brennstoffen nur der Heizwert Hi (inferior) relevant, da die im Brennwert Hs (superior) enthaltene Kondensationsenthalpie (Wärmeinhalt) des Wasserdampfes nicht mitbetrachtet wird. Der Unterschied zwischen dem Heizwert und dem Brennwert bei Erdgas beträgt etwa 10 %. Alle Brennwertangaben sind deshalb mit dem Faktor 0,901 zu multiplizieren.

Witterungskorrektur

Die Standardausgabe für Endenergieverbräuche und Treibhausgasemissionen einer Kommune sind nicht witterungskorrigiert. Eine witterungskorrigierte Ausgabe ist nur dann sinnvoll, wenn beispielsweise die Entwicklung des kommunalen Gebäudebestands genauer betrachtet werden soll. Im Klimaschutz-Planer sind die Daten des Deutschen Wetterdienst (DWD) hinterlegt, die von der Nutzerin bzw. dem Nutzer bei Bedarf geändert werden können.

Verbrauchssektoren

In der BSKO-Systematik werden analog zu Klimaschutzkonzepten fünf wesentliche Verbrauchssektoren unterschieden. Die Datenerhebung bei den Energieversorgungsunternehmen erfolgt deshalb optimaler Weise gemäß dieser sektoralen Aufteilung:

- **IND: Verarbeitende Industrie / Verarbeitendes Gewerbe (Betriebe > 20 MA)**
- **GHD: Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, sonstige (Betriebe < 20 MA)**
- **HH: Private Haushalte**
- **KE: Kommunale Einrichtungen**
- **V: Verkehr**

3.4 Endenergie- und Treibhausgasbilanz für den Landkreis Uelzen (BSKO)

Für die Bilanzierung der Jahre 2015 bis 2019 wurden jahresscharf folgende Daten gemäß der in Kapitel 3.3 beschriebenen Methodik erhoben und in den Klimaschutz-Planer eingegeben:

- **Statistik: Basisdaten (sind im KSP hinterlegt)**
(Einwohnerzahlen, Anzahl Gebäude und Wohnflächen, Anzahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigte etc.)
- **Stationäre Angaben: Endenergie, lokale Netze, lokale Anlagen**
(für alle Energieträger nach Sektoren eingeteilt)
- **Verbrauchsdaten zu nicht-leitungsgebundenen Energieträgern**
(Öl, Holz etc.)
- **Verbrauchsdaten zu Gebäuden und Infrastruktur**
(Gas, Nahwärme und Strom)
- **Verbrauchsdaten zu kommunalen Liegenschaften**
(Strom- und Wärmeverbräuche)
- **Verkehrszahlen**
(Kfz-Dichte, km-Leistung ÖPNV)

Nähere Details zu den Datenquellen finden sich auch im Anhang.



3.4.1 Endenergiebilanz 2015 – 2019

Die nachfolgenden Tabellen und Diagramme zeigen die gesamten Endenergieverbräuche (EEV) der aktuellen Bilanzreihe 2015-2019 im Klimaschutz-Planer nach den benannten Verbrauchssektoren.

Tabelle 1: Endenergieverbräuche (EEV) in GWh/a nach Sektoren

Sektoren	2015	2016	2017	2018	2019	2019 zu 2015	%-Anteil 2019
Verkehr	963	971	971	970	973	1%	25%
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	400	401	381	396	366	-9%	9%
Industrie	1.741	1.642	1.689	1.734	1.713	-2%	43%
Kommunale Einrichtungen	21	22	22	21	21	-1%	1%
Private Haushalte	929	925	920	914	895	-4%	23%
Gesamt	4.055	3.961	3.983	4.034	3.967	-2%	100%

Von 2015 bis 2019 ist der Endenergieverbrauch insgesamt um ca. 2 % von 4.055 GWh/a auf 3.967 GWh/a gesunken.

Vergleich mit der Basisbilanz aus 2014

Im Vergleich zum Basisjahr 2014 ergibt sich (auf den ersten Blick) keine Verringerung der Endenergieverbräuche, sondern vielmehr eine Steigerung um 6 %. Diese Steigerung ist jedoch nur bedingt belastbar, da in den einzelnen Sektoren erhebliche Unterschiede bestehen, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht mehr nachvollzogen werden können (siehe Kapitel 3.1, Vorbemerkungen). Rohdaten der Basisbilanz 2014 liegen nicht vor. Da insbesondere der Sektor der Privathaushalte fast um 50 % nach oben abweicht, ist zu vermuten, dass hier andere Daten oder ggf. keine vollständigen Daten vorlagen (z.B. im Bereich der nicht-leitungsgebundenen Energieträger wie Heizöl).

Tabelle 2: Differenzen in den Endenergieverbräuchen 2019 im Vergleich zu 2014

Sektoren	Basis-jahr 2014	2019	2019 zu 2014	Anmerkungen
Verkehr	1.107	973	-12%	Anderes Datenset in EcoRegion als im Klimaschutz-Planer
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	222	366	64%	Deutlich geringere Verbräuche in 2014
Industrie	1.736	1.713	-1%	Industriesektor nahezu gleiche Größenordnung (Primärdaten vorhanden)
Kommunale Einrichtungen	58	21	-64%	Deutlich höhere Verbräuche in 2014
Private Haushalte	612	895	46%	Deutlich geringere Verbräuche in 2014
Gesamt	3.735	3.967	6%	



Im Folgenden wird deshalb der Verlauf in der Bilanzreihe von dem Jahr 2015 zum Jahr 2019 in den Vordergrund gestellt, der Vergleich mit dem Basisjahr ist aus den angegebenen Gründen nicht hilfreich.

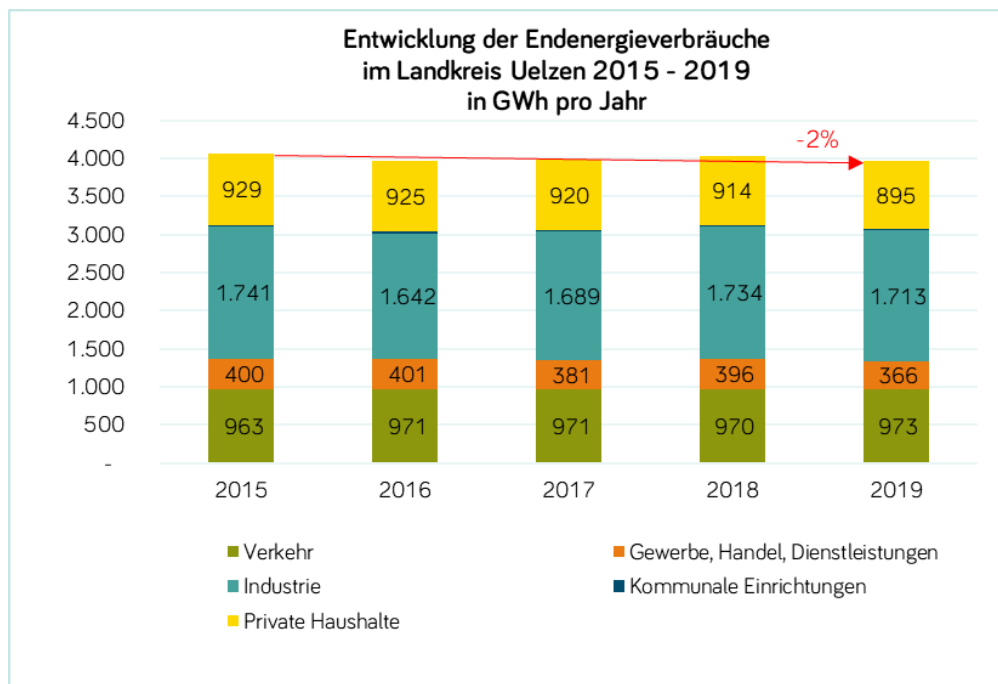


Abbildung 5: Entwicklung der Endenergieverbräuche nach Sektoren 2015 bis 2019

Der **Industriesektor** (IND, türkis) hat den größten Anteil an Verbräuchen mit jeweils über 40 % (43 % in 2019). Dabei verbrauchen die im Landkreis vertretenen Großunternehmen (z.B. Nordzucker AG und Pfeifer Holz GmbH) über die Jahre hinweg etwa gleich große Mengen an Energie, die wiederum stark von produktionsbedingten, konjunkturellen und sonstigen äußeren Rahmenbedingungen abhängen, die i.d.R. außerhalb energietechnischer Fragestellungen liegen.

Aufgrund der hohen Energieintensität dominiert das produzierende Gewerbe den Gesamtenergieverbrauch im Landkreis, vor allem in der Lebensmittelindustrie und der Holzverarbeitung. Der Endenergieverbrauch des Industriesektors im Landkreis Uelzen liegt mit einem Anteil von aktuell ca. 43 % etwa 14 % über dem Bundesdurchschnitt von etwa 29 %.⁵

Die im Landkreis ansässigen produzierenden Großbetriebe sind sich ihrer Verantwortung zum Schutz des Klimas bewusst und setzen bereits viele Einzelmaßnahmen im Bereich Energieeffizienz oder Prozessoptimierung sowie langfristiger Strategien um, die den Weg zu einer nachhaltigen bzw. klimafreundlichen Produktion bereiten sollen.

Bereits jetzt setzen die o.g. Unternehmen große Mengen an erneuerbaren Energieträgern ein (z.B. Biomasse oder Biogas), um daraus Wärme und Strom zu produzieren und selbst zu nutzen oder ins übergeordnete Netz einzuspeisen. Details zu den Klimaschutzaktivitäten der Unternehmen sind in den jeweiligen Umweltberichten⁶ bzw. Veröffentlichungen nachzulesen.

An zweiter Stelle der Gesamtenergieverbräuche folgt der **Sektor Verkehr** (V, oliv-grün), der mit etwa 973 GWh/a ein Viertel aller Endenergieverbräuche ausmacht. Deutlich erkennbar ist die Stagnation in diesem Sektor. Es gibt keinerlei Verbesserung, sondern die Verbräuche zum Betrieb motorisierter Fahrzeuge bleiben auf hohem Niveau (+1 % zu 2015).

⁵ https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2019/01/ageb-energie_in_zahlen_2019.pdf

⁶ https://www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2020/08/NZ_Umwelt_Uelzen_250821.pdf und <https://www.pfeifergroup.com/de/unternehmen/struktur/zahlen-fakten/>



Den drittgrößten Anteil mit ca. 23 % nehmen die Verbräuche der **Privathaushalte** (HH, gelb) ein. Hier ist eine Minderung der Verbräuche von etwa 4 % zum Jahr 2015 zu verzeichnen. Dies ist insbesondere auf die Reduktion der Heizölverbräuche in den Privathaushalten zurückzuführen. Dabei spielen auch die Erneuerung oder Modernisierung von Heizungsanlagen, Energieträgerumstellung auf Erneuerbare Energien (z.B. Wärmepumpen) und die energetische Gebäudesanierung eine Rolle.

Die Betriebe, die in den Sektor **Gewerbe, Handel, Dienstleistung** fallen (weniger als 20 Beschäftigte, GHD, orange) haben mit einem etwa 9 %igen Anteil nur einen geringen Einfluss auf die Energiebilanz im Landkreis. Dennoch liegen auch in diesem Sektor erhebliche Einsparpotenziale, da insbesondere Klein- und Kleinstunternehmen durch geeignete Energieeinsparmaßnahmen mit nur geringen Investitionen hohe Wirkungen erzielen können (Beispiel Umstellung auf sparsame LED-Beleuchtung oder Einsatz energieeffizienter Geräte etc.).

Die **kommunalen Einrichtungen** (KE, dunkelblau) haben am gesamten Endenergieverbrauch nur einen Anteil von etwa 1 % und spielen damit eine untergeordnete Rolle. Das sind typische Werte, die deutschlandweit üblich sind. Eine Erhöhung der Versorgung mit erneuerbaren Energien und die weitere Gebäudesanierung sowie eine Optimierung der Flächennutzung sollte hier zukünftig im Fokus der Bemühungen stehen, um die Energieverbräuche und damit die Energiekosten zu minimieren. Die kommunalen Gebäude werden i.d.R. über Erdgasheizungen versorgt. Erneuerbare Energien spielen hier bis dato eher keine Rolle. Um der Vorbildfunktion nachzukommen, sollte der Landkreis mit gutem Beispiel vorangehen und zum Beispiel die Solarenergie (Photovoltaik) oder Umweltwärme auch in öffentlichen Gebäuden vermehrt einsetzen.

Der Blick auf die einzelnen Energieträger nach BSKO-Standard in Abbildung 6 verdeutlicht die hohen Anteile der fossilen Energieträger insbesondere im Wärmebereich. Der größte Anteil der Endenergieverbräuche entfällt auf Erdgas mit 31 %, danach folgt der fossile Stromverbrauch mit 17 %. Heizöl nimmt mit etwa 12 % ebenfalls einen nicht zu vernachlässigbaren Anteil ein. Die sonstigen konventionellen Energieträger und der Steinkohle-Einsatz sind vornehmlich auf das produzierende Gewerbe (IND) in der Region zurückzuführen. Biomasse mit immerhin 13 % hat durch ein großes Biomasse-Heizkraftwerk in Uelzen ebenfalls einen hohen Anteil.

Endenergieverbräuche stationär
in GWh/a 2019

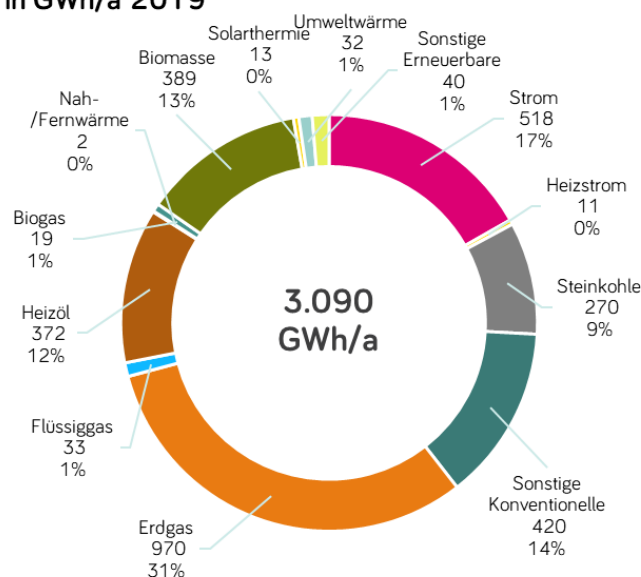


Abbildung 6: Endenergieverbräuche nach Energieträgern in 2019



In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die einzelnen (relevantesten) Energieträger aufgelistet. Dabei wurde eine grobe Clusterung nach Versorgungsbereich vorgenommen: Stromversorgung, Wärmeversorgung und Verkehrsbereich.

Die hier aufgeführten Daten sind rein rechnerische Zahlen nach BSKO-Standard, d.h. durch die im Klimaschutz-Planer hinterlegten Datensätze errechneten Werte, die auf Bundesebene gültig sind.

Es ist zu beachten, dass die Verbrauchsreduktion der fossilen Energieträger, z.B. bei Strom (-2 %), und die Zunahme der erneuerbaren Energien oder alternativer Kraftstoffe, wie z.B. Diesel biogen (+8 %), eine positive Auswirkung auf die Gesamtbilanz haben. In Summe wurden in 2019 knapp 88 GWh (2 %) weniger an Energie verbraucht als in 2015.

Tabelle 3: Endenergieverbräuche (EEV) in GWh/a nach Energieträgern

Versorgungsbe- reich	Energieträger	2015	2019	Veränderung in GWh/a	Veränderung in %
Strom fossil	Strom	528	518	-9,8	-2 %
	Heizstrom	10	11	1,0	10 %
	Steinkohle	288	270	-17,7	-6 %
	Sonst. Konvent.	409	420	10,9	3 %
Wärme fossil	Erdgas	961	970	9,1	1 %
	Flüssiggas	29	33	3,6	12 %
	Heizöl	519	372	-146,6	-28 %
	Fernwärme	2	2	-0,1	-4 %
Wärme erneuerbar	Biogas	18	19	0,9	5 %
	Biomasse	347	389	42,0	12 %
	Solarthermie	12	13	0,9	7 %
	Umweltwärme	6	32	25,7	409 %
	Sonstige EE	53	40	-12,6	-24 %
Verkehr fossil und bio	Benzin	274	271	-2,7	-1 %
	Biobenzin	12	12	-0,2	-2 %
	Diesel	550	557	7,2	1 %
	Diesel biogen	28	30	2,3	8 %
	CNG fossil	2	1	-0,2	-16 %
	CNG bio	0	0	0,2	92 %
	LPG	7	6	-1,8	-24 %
Gesamt		4.055	3.967	-87,9	-2 %

Die nur geringe Reduktion der Verbräuche über die fünf Bilanzjahre 2015 bis 2019 verdeutlicht die Dringlichkeit der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in allen Sektoren. Die deutliche Reduktion der Heizölverbräuche und der enorme Anstieg der Umweltwärme im Sektor der Privathaushalte bewirkt in diesem Sektor eine Reduktion von immerhin ca. 4 %. Diese Erfolge werden durch die gestiegenen Verbräuche im Sektor Verkehr jedoch fast vollständig wieder aufgezehrt und es verbleibt eine Gesamtreduktion von etwa 2 %.

In 2019 haben nach wie vor Erdgas mit 970 GWh (31 %) und fossilem Strom mit 518 GWh (17 %) den deutlich größten Anteil an den stationären Endenergieverbräuchen im Landkreis Uelzen. Jedoch kommt auch dem Biomasse-Einsatz mit immerhin 389 GWh (13 %) eine enorme Bedeutung zu.



Es ist erkennbar, dass der Erdgasverbrauch von 2015 bis 2019 mit 1 % Anstieg nahezu gleichgeblieben ist. Die Stromverbräuche sind um knapp 10 GWh zurückgegangen, das entspricht etwa 2 %. Der Heizölverbrauch hat sich in den fünf Jahren um knapp 1/3 reduziert (-28 %, gemäß Schornsteinfegerdaten).

Erneuerbare Energien zur Wärmeversorgung der Wohngebäude spielen im Landkreis Uelzen bislang nur eine untergeordnete Rolle. Nahezu alle Wärmeverbräuche basieren auf fossilen Energien, wobei eine deutliche Zunahme der Umweltwärme (Wärmepumpen) zu verzeichnen ist. Zu betonen ist an dieser Stelle außerdem, dass die Stadtwerke in Uelzen, *mycity*, ihre Kunden mit Strom aus erneuerbaren Energien versorgen.

Die fossilen Kraftstoffverbräuche bleiben im Landkreis Uelzen unverändert hoch. Der Verbrauch von biogenen Kraftstoffen ist gestiegen, ebenso die Anzahl der Elektrofahrzeuge (diese Stromverbräuche stecken in dem Verbrauch Strom fossil nach BSKO).

Nicht-leitungsgebundene Energieträger

Die Daten zu den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (z.B. Heizöl oder Holz) wurden über den für den Landkreis zuständigen Schornsteinfeger bereitgestellt. Dabei lagen allerdings nur Daten für die Jahre 2018 bis 2020 vor, da im Jahr 2017 eine Umstellung in der Datenerfassung in eine zentrale Datenbank der Schornsteinfegerinnung stattgefunden hat. Daten aus den Jahren vor 2018 sind somit nicht mehr ohne Weiteres abrufbar.

Die nicht-leitungsgebundenen Energieverbräuche wurden deshalb aus den vorhandenen Schornsteinfegerdaten der Jahre 2018 bis 2020 (Anzahl der Heizungsanlagen/Kessel in verschiedenen Leistungsklassen) auf die Vorjahre runtergebrochen und auf die Verbräuche der jeweiligen Energieträger umgerechnet und in den KSP eingegeben. Dies entspricht aktuell einer geringen Datengüte von B bis D. Folgende Annahmen wurden dabei getroffen:

- In 2015 gesamter Heizölverbrauch ca. 518 GWh/a
- In 2019 ca. 12.700 Ölheizungen
- Annahme Minderungsrate Ölheizungen ca. 5 %/a
- Annahme Steigerungsrate Erdgasheizungen ca. 5 %/a
- Annahme Steigerungsrate Biomasse (Scheitholz, Pellets, etc.) ca. 10 %/a

In der Fortschreibung der Bilanz sollten die Schornsteinfegerdaten rechtzeitig erhoben und mit einbezogen werden. Als Empfehlung sollten die Daten standardmäßig jährlich bei den Schornsteinfegern abgefragt werden.



3.4.2 Endenergiebilanz Verkehr

Im Einzelnen teilen sich die Endenergieverbräuche für die verschiedenen Verkehrsmittel im Landkreis Uelzen folgendermaßen auf:

Tabelle 4: Endenergieverbräuche nach Verkehrsmitteln 2015 und 2019

Verkehrsmittel / Verbräuche in GWh/a	2015	2019	Veränderung in %	%-Anteil in 2019
Binnenschifffahrt	33	25	-24 %	3 %
Leichte Nutzfahrzeuge	49	57	16 %	6 %
Linienbus	7	8	12 %	1 %
Lkw	215	219	2 %	22 %
Motorisierte Zweiräder	9	9	1 %	1 %
Pkw	535	538	1 %	55 %
Reise-/Fernbusse	19	17	-9 %	2 %
Schienengüterverkehr	52	54	3 %	6 %
Schienenpers.fernverkehr	25	28	10 %	3 %
Schienenpers.nahverkehr	19	19	-2 %	2 %
Gesamt	963	973	1 %	100 %

In Tabelle 4 ist erkennbar, dass im Verkehrssektor im Landkreis Uelzen in den Jahren 2015 bis 2019 keine Reduktion der Verbräuche erfolgte, sondern sogar ein Anstieg um 1 %. Damit entsprechen die Verbräuche dem Bundestrend, der seit Jahren stagniert.

Grund für die kontinuierlich hohen und teilweise sogar steigenden Energieverbräuche (und damit THG-Emissionen) im Verkehrssektor sind bundesweit die starke Zunahme des Verkehrsaufwandes im Personen- und Gütertransport auf der Straße, welche die technischen Verbesserungen an den Fahrzeugen überkompensiert.

Klarer Spitzenreiter unter den Verkehrsmitteln in Deutschland ist bekanntermaßen der motorisierte Individualverkehr (MIV) mit dem Pkw. So auch im Landkreis Uelzen mit einem Anteil von 55 %. Grund dafür ist die kontinuierlich hohe Anzahl an Pkw auf den Straßen.

Der Anteil des Güterverkehrs, summiert aus Lkw-Verkehr, Schienengüterverkehr und der leichten Nutzfahrzeuge beträgt in 2019 ca. 34 %. Der deutschlandweit zunehmende Lkw-Güterverkehr macht Effizienzvorteile aus neuen Antrieben und alternativen Kraftstoffen leider nahezu zunichte.

Eine Besonderheit im Landkreis Uelzen ist die vorhandene Binnenschifffahrt über den Elbe-Seitenkanal. Der Elbe-Seitenkanal ist eine Bundeswasserstraße zwischen dem Mittellandkanal und der Elbe. Der 115 km lange Kanal führt von Edesbüttel westlich von Wolfsburg über Uelzen nach Artlenburg im Landkreis Lüneburg. Die Binnenschiff-Verkehrsdaten sind über die statistischen Werte im KSP hinterlegt. Es sind Treibstoffreduktionen in der Binnenschifffahrt von fast ¼ zu verzeichnen.

Der öffentliche Personennahverkehr erfolgt im Landkreis Uelzen durch die Linienbusse der KVG sowie durch Busse der Stadtwerke *mycity*. In 2019 wurden im Landkreis Uelzen ungefähr 2 Millionen Fahrzeugkilometer mit den Linienbussen zurückgelegt. Zu 2015 ist das eine deutliche und erfreuliche Steigerung von insgesamt 12 %. Der Anteil des ÖPNV am Energieverbrauch im Verkehrsbereich hat dennoch nur einen sehr geringen Anteil von ca. 1 %.

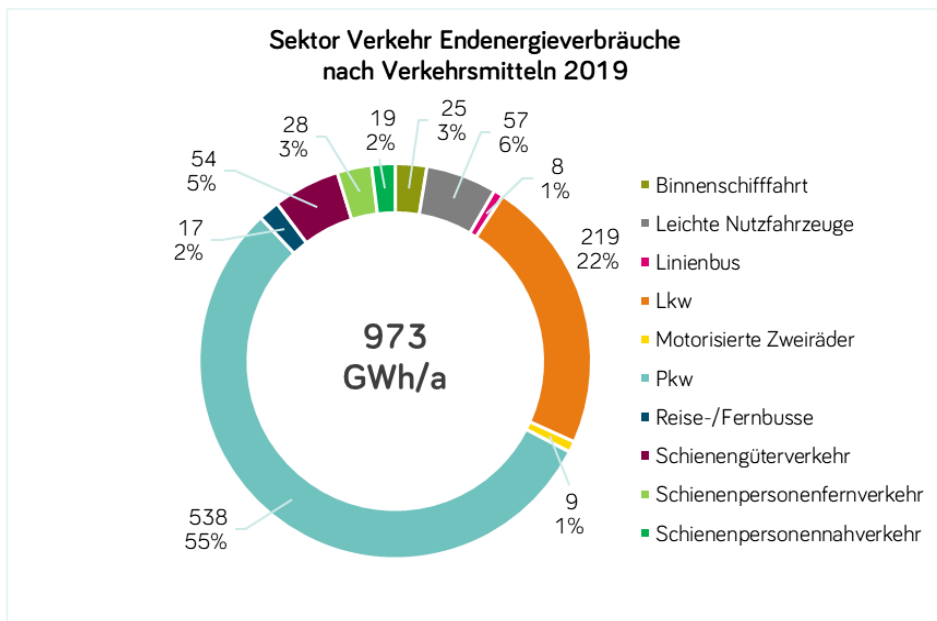


Abbildung 7: Endenergieverbräuche nach Verkehrsmitteln 2019

3.4.3 THG-Bilanz Verkehr

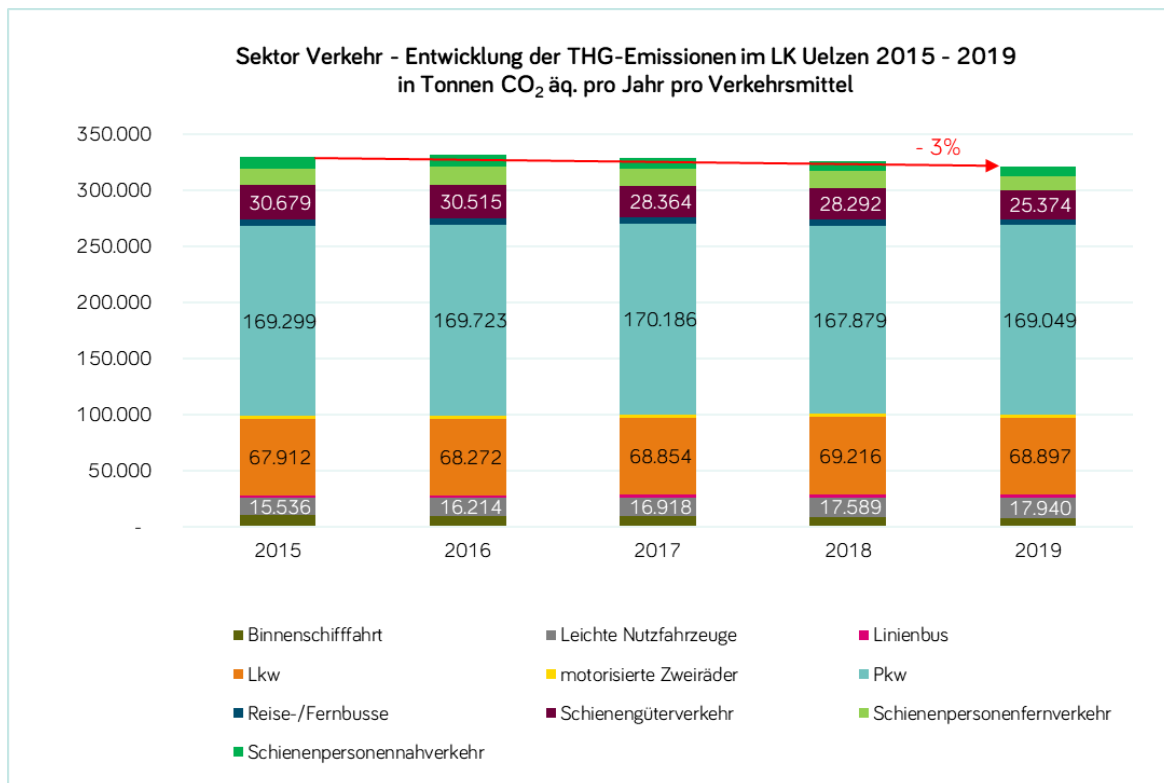


Abbildung 8: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verkehrsmitteln von 2015 - 2019

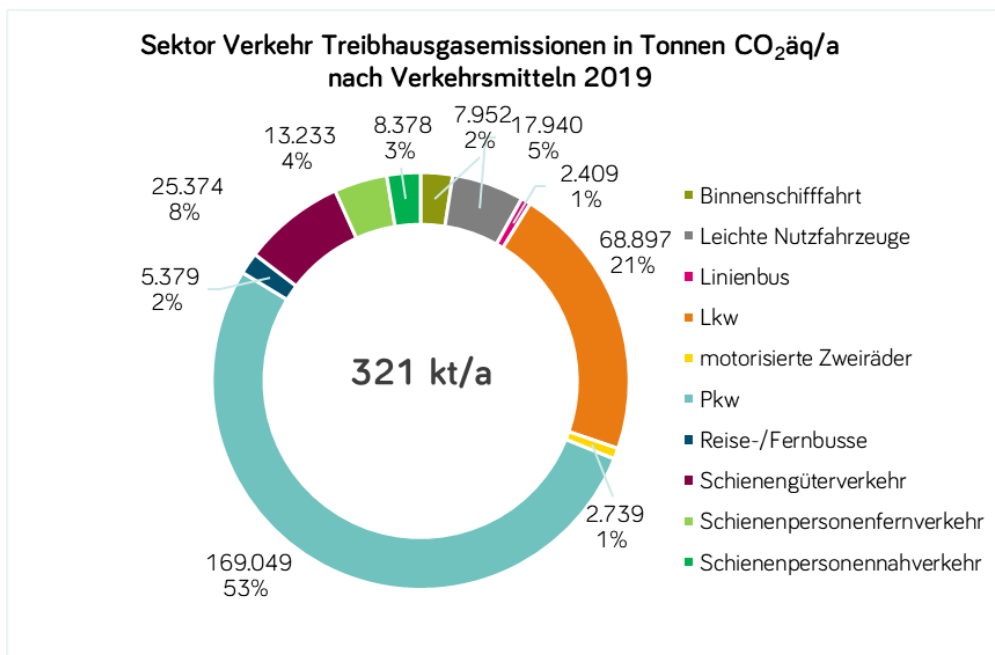


Abbildung 9: THG-Emissionen Verkehrsmittel in t CO₂-Äqu./a in 2019

Im Verkehrssektor konnte im Landkreis Uelzen eine geringe Reduktion der THG-Emissionen von knapp 3 % im Vergleich zu 2015 erzielt werden, begründet wahrscheinlich in modernerer Fahrzeugtechnik, umweltfreundlicherer Kraftstoffe oder den Umstieg auf Elektro-Pkw.

Die bundesweite Entwicklung im Sektor Verkehr wird durch den motorisierten Straßenverkehr dominiert. Unter anderem durch die stetig steigende durchschnittliche Motorleistung stellte sich bundesweit seit etwa 2007 ein stagnierender Trendverlauf ein, der durch einen Zuwachs von Verkehrs- und Fahrleistungen sowie den Rückgang der eingesetzten Biokraftstoffe in den Jahren ab 2012 weiter anstieg.

3.4.4 Treibhausgasemissionen gesamt 2015 bis 2019 (BISKO)

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Treibhausgasbilanzierung dargestellt, nach Sektoren und nach Energieträgern. Es ist wichtig zu verstehen, dass die einzelnen Treibhausgase in unterschiedlichem Maß zu der Entwicklung beitragen. Die Freisetzung von Kohlendioxid (CO₂) ist mit einem Anteil von ca. 88 % Hauptverursacher der Treibhausgasemissionen. Diese stammen aus der stationären und mobilen Verbrennung fossiler Energieträger.

Tabelle 5: Treibhausgasemissionen in t CO₂-Äqu./a nach Sektoren

THG-Emissionen BISKO in Tausend Tonnen/a	2015	2019	Veränderung in %	%-Anteil in 2019
Verkehr	330	321	-3 %	27 %
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	144	117	-19 %	10 %
Industrie	519	483	-7 %	41 %
Kommunale Einrichtungen	7	6	-11 %	1 %
Private Haushalte	289	242	-16 %	21 %
Gesamt	1.290	1.170	-9 %	100 %



Die Ergebnisse zeigen, dass im Landkreis Uelzen innerhalb der bilanzierten Jahre von 2015 bis 2019 eine Reduktion der Treibhausgasemissionen von ca. 9 % erzielt wurde. Insgesamt ergeben sich für das Jahr 2019 Treibhausgasemissionen in Höhe von etwa 1.170 Tausend Tonnen.

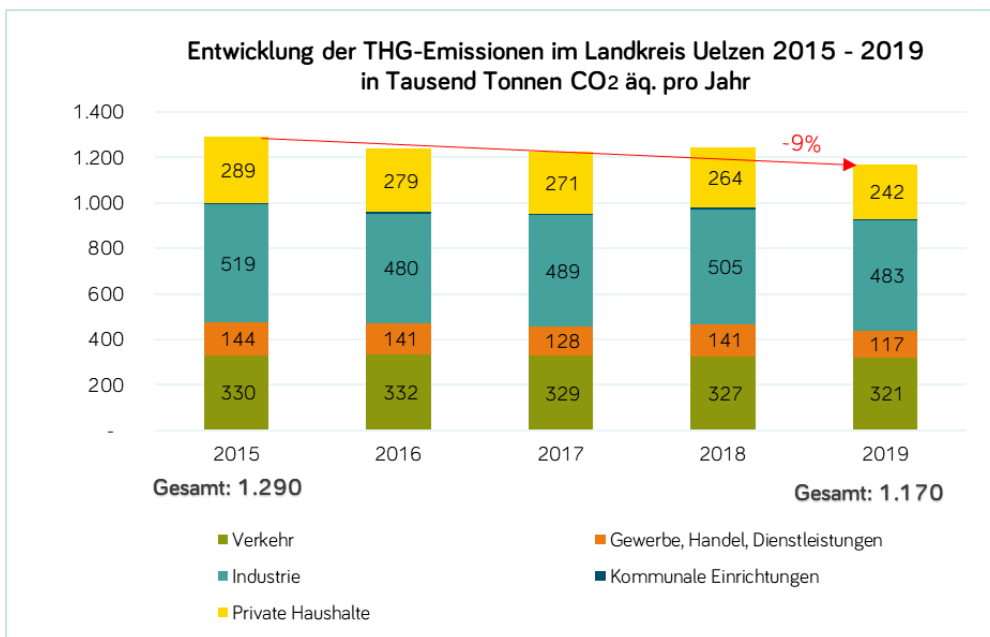


Abbildung 10: Entwicklung der THG-Emissionen 2015-2019

Insgesamt sind in allen Sektoren im Landkreis Uelzen deutliche Emissionsrückgänge von im Mittel 13 % zu verzeichnen (ohne Verkehr). In Summe mit dem Verkehrssektor ergibt sich eine Reduktion von ca. 120 Tausend Tonnen CO₂-Äquivalente, das entspricht ca. 9 % Minderung zu der Bilanz aus 2015. Damit kommt der Landkreis Uelzen seinen gesteckten Zielen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen ein Stück näher.

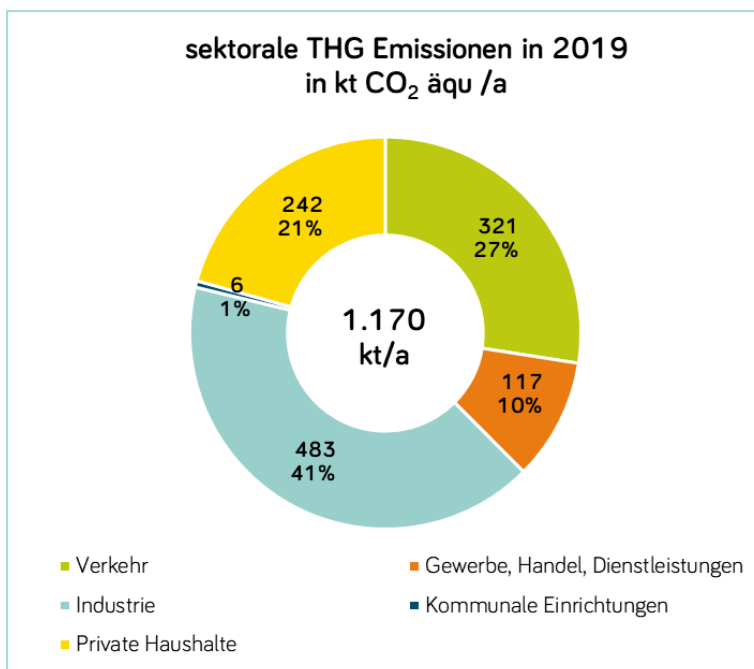


Abbildung 11: Sektorale THG-Emissionen in t CO₂-Äqu./a in 2019



FAZIT

Industrie (IND)

Die sektorale Aufteilung der THG-Emissionen im Landkreis Uelzen zeigt den enormen Einfluss des produzierenden Gewerbes (IND) mit einem Anteil von 41 % im Jahr 2019 und etwa 483 Tausend Tonnen CO₂-Äquivalente. Insgesamt unterliegen die Energieverbräuche und damit die THG-Emissionen im Industriesektor stark den konjunkturellen Rahmenbedingungen.

Im Zeitraum von 2015 bis 2019 konnte im Industriesektor eine beachtliche Reduktion der THG-Emissionen von immerhin 7 % erreicht werden. Trotz Produktionssteigerung konnten Verbrauchsreduktionen durch z.B. effiziente Produktionsprozesse und Anlagen erzielt werden.

Dennoch bestehen weiterhin große Einsparpotenziale in den Klimaschutzaktivitäten der Großunternehmen. Durch kontinuierliche Prozessoptimierung, wie Abwärmenutzung und Steigerung der Energieeffizienz in Fertigungsprozessen und insbesondere dem Ersatz der fossilen durch erneuerbare Energieträger können die Klimaschutzziele mittelfristig und langfristig erreicht werden. Hier verfolgen die befragten Großunternehmen bereits umfassende Maßnahmen und Strategien zur Erreichung der Klimaschutzziele.

Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD)

Einen eher geringen Anteil hat der Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD), der in 2019 mit knapp 117 Tausend t/a etwa 10 % der Gesamtemissionen verursacht. Dieser Sektor beinhaltet nur Betriebe mit weniger als 20 Mitarbeitenden, alle anderen Unternehmen fallen definitionsgemäß in den Sektor Industrie. Es handelt sich um Klein- und Kleinstunternehmen, wie beispielsweise Einzelhändler, Frisörbetriebe, Arztpraxen etc.

In diesem Sektor sind aktuell die größten Reduktionen mit 19 % zu verzeichnen, gefolgt vom Sektor Privathaushalte mit 16 % Minderung der THG-Emissionen. Dieser erfreuliche Rückgang lässt sich auf die Reduktion der Heizölverbräuche, den kontinuierlichen Ausbau der erneuerbaren Energien im Gebäudebereich, hier insbesondere die zunehmende Nutzung von Photovoltaik zur Eigenstromversorgung, den verstärkten Einsatz von Wärmepumpen zur Gebäudebeheizung sowie den Einsatz effizienterer Technik (z.B. LED-Beleuchtung) zurückführen.

Privathaushalte (HH)

Der Sektor Privathaushalte hat insgesamt einen Anteil von ca. 21 % an den THG-Emissionen im Landkreis Uelzen. Sowohl in der Energieversorgung der Privathaushalte mit Strom und Wärme als auch in den Wohngebäuden selbst stecken bekanntermaßen hohe THG-Einsparpotenziale. Hier stehen zum einen mittelfristig die Erneuerung und Modernisierung der Heizungsanlagen im Fokus, und zum anderen die massive Steigerung der Sanierungsrate für umfassende Gebäudesanierungen, der klimafreundliche Neubau nach Effizienzhausstandard mit dem kompletten Umstieg auf erneuerbare Energien, wie beispielsweise durch den Einsatz von Wärmepumpen und dem zusätzlichen Ausbau der Photovoltaik.

Zum 1. November 2020 ist das neue Gebäudeenergiegesetz (GEG) in Kraft getreten, das mehrere alte Gesetze zusammenführt. Das neue GEG ersetzt diese Gesetze: Energieeinsparverordnung (EnEV), Energieeinsparungsgesetz (EnEG) und Erneuerbare-Energien-Wärme-gesetz (EEWärmeG). Im Gebäudeenergiegesetz gelten für Neubauten und Sanierungen im Wesentlichen die gleichen Anforderungen an Energieverbrauch und Wärmeschutz wie in der zuletzt geltenden EnEV, beispielsweise gilt für Neubauten eine Pflicht zur Nutzung erneuerbarer Energien. Darüber hinaus gibt es im Zuge des GEG neue Fördermöglichkeiten für Hauseigentümerinnen bzw. Hauseigentümer oder Hausbauerinnen bzw. Hausbauer: Im Rahmen der



KfW-Förderung gibt es höhere Tilgungszuschüsse für Kredite von bis zu 25 % im Neubau und Investitionszuschüsse von bis zu 40 % für Sanierungen. Durch einen individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP) lassen sich nochmal 5 % Fördermittel beantragen. Die geeignete Bewerbung der neuen Fördermittel könnte auch im Landkreis Uelzen zu einer Erhöhung der Sanierungsrate führen.

Hinweis: Aufgrund der aktuellen Veränderungen auf (welt-)politischer Ebene gibt/gab es aktuell teilweise einen Fördermittelstopp bzw. Änderungen im o.g. Programm. Momentan prüfen die zuständigen Bundesministerien BMWI und BMI die Anforderungen für Neubau und Bestand im Jahr 2023 und erarbeiten das "Klimaschutz Sofortprogramm 2022". Aktuelle Infos finden sich z.B. hier:

<https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Bundesf%C3%B6rderung-f%C3%BCr-effiziente-Geb%C3%A4ude/>

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Schlaglichter-der-Wirtschaftspolitik/2021/09/14-neue-bundesfoerderung-fur-effiziente-gebaude.html>

Kommunale Einrichtungen (KE)

Der Sektor kommunale Einrichtungen spielt in der Gesamtbilanz mit gerade mal 1 % Anteil an den THG-Emissionen eine sehr untergeordnete Rolle. Nichtsdestotrotz können hier durch geeignete Maßnahmen weitere Einsparungen erzielt werden und die Vorbildwirkung der Kommune entsprechend eingesetzt werden. Die Wärmeversorgung der öffentlichen Liegenschaften erfolgt i.d.R. über Erdgasversorgung bzw. Erdgas-Nahwärmenetze. Hier liegen Potenziale durch Umstieg auf erneuerbare Energieträger und der Gebäudesanierung zur Minimierung der Wärmebedarfe sowie die flächendeckende Ausnutzung des PV-Potenzials auf allen (geeigneten) öffentlichen Gebäudedächern.

Verkehr (V)

Der Verkehrssektor liegt mit einem Anteil von etwa 27 % an den Gesamtemissionen und etwa 321 Tausend Tonnen THG-Emissionen über dem deutschlandweiten Trend (von etwa 20 %, ohne Flugverkehr), die Emissionen konnten aber immerhin um 3 % vermindert werden. Durch das hohe Pendleraufkommen im Landkreis und dem gestiegenen Güterverkehr per LKW (auch bedingt durch die Verkehre der Großunternehmen), liegen die Emissionen deutlich über dem Bundesdurchschnitt.

Auf Bundesebene verzeichnet der Verkehrssektor in den vergangenen Jahren kaum eine Änderung durch einerseits zwar gesteigerte Effizienz der Fahrzeuge, insbesondere im Güterverkehr, jedoch andererseits durch die gesteigerte Anzahl der Fahrzeuge sowohl im Privat- als auch im Güterverkehr und dem damit zunehmenden Absatz von Dieselmotoren.

Es sind deshalb noch große Anstrengungen notwendig, um die Mobilitätswende auch in der THG-Bilanz sichtbar abbilden zu können.

Um die Entwicklung des Verkehrssektors in Deutschland mit den Anforderungen des Pariser Klimaschutzabkommens und den neuen Klimaschutzzielen bis 2045 der Bundesregierung in Einklang zu bringen, wurden durch das ifeu-Institut, im Auftrag des Umweltbundesamts, folgende Handlungsoptionen entwickelt⁷:

- strenge rechtliche Vorgaben für mehr Effizienz bei Neufahrzeugen

⁷ Quelle: Klimaschutz im Verkehr: Neuer Handlungsbedarf nach dem Pariser Klimaschutzabkommen, Teilbericht des Projekts „Klimaschutzbeitrag des Verkehrs 2050“, UBA, 2017



- Elektromobilität deutlich stärker fördern, zum Beispiel durch verpflichtende Zulassungsquoten für E-Autos
- eine nachhaltige Verkehrsinfrastruktur wie ÖPNV und Radwege ausbauen
- umweltschädliche Subventionen wie das Steuer-Privileg für Dieselkraftstoff abbauen
- eine fahrleistungsabhängige Maut für alle Straßenfahrzeuge einführen.

Aber auch die Themen Carsharing, Mitfahrbörsen und auch der attraktive Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) mit hohen Taktzeiten, ausreichend emissionsarmen Fahrzeugen, Bike & Ride Stationen usw. sollten im Landkreis Uelzen zusätzliche Elemente bilden, um die Pkw-Nutzenden vom eigenen Auto hin zu geteilten Autos oder dem öffentlichen Nahverkehr zu bewegen. Im neuen Thema des mobilen Arbeitens stecken ebenfalls Chancen über die Digitalisierung der Arbeitswelt und die Reduktion der Fahrten eine Minderung in den Verkehrsemissionen im Landkreis Uelzen zu bewirken. Die Attraktivierung und der Ausbau von Radwegenetzen und Fußwegen kann Menschen mit kurzen Wegstrecken dazu bewegen, das Auto auch mal stehen zu lassen.

3.5 Erneuerbare Energien im Landkreis Uelzen (lokaler Mix)

Der alleinige Blick auf die Treibhausgasemissionen reicht bei der Beurteilung der Ergebnisse nicht aus. Ebenso von Bedeutung sind die absoluten Endenergieverbräuche (siehe Tabelle 1), da zum Beispiel die THG-Emissionen im Strombereich sinken können, obwohl keine absolute Reduktion der Verbräuche in der Kommune stattgefunden hat. Dies lässt sich auf den Zubau an erneuerbaren Energien in Deutschland und dem damit sinkenden Bundesstrommixfaktor zurückführen. Im Jahr 1990 (Referenzjahr globaler Klimaschutzziele) lag dieser CO₂-Emissionsfaktor noch bei 764 g/kWh, im Jahr 2015 nur noch bei 527 g/kWh⁸, in 2019 bei 408 g/kWh.

Nach dem BSKO-Standard wird die regionale auf Erneuerbaren Energien (EE) beruhende Stromerzeugung im Landkreis Uelzen bei der Energie- und Treibhausgasbilanzierung jedoch nicht berücksichtigt.

Vielmehr geht die BSKO-konforme Berechnung davon aus, dass der gesamte Strom, der im Landkreis Uelzen verbraucht wird, aus dem vorgelagerten Bundesnetz bereitgestellt wird und somit die THG-Emissionen mit dem Emissionsfaktor des Bundesstrommix zu berechnen sind.

Im Verlauf der letzten Jahre hat sich die Energieproduktion und -lieferung im Landkreis derart verändert, dass es durchaus positive Auswirkungen auf die (lokale) CO₂-Bilanz hat.

Die Stadtwerke als Energieversorger der Hansestadt Uelzen versorgt unter der Marke *mycity* die Hansestadt Uelzen neben Erdgas und Wasser mit 100 % Ökostrom.

Durch den Ausbau der erneuerbaren Energien z.B. durch den Zubau von Windenergieanlagen trägt der Landkreis Uelzen zur Senkung der Gesamtemissionen im Stromsektor auf Bundesebene bei.

Lag der Anteil der erneuerbaren Energien im Jahr 1990 auf Bundesebene noch bei gerade mal 3,4 % (vorwiegend aus der Wasserkraft), so stieg dieser Anteil bis zum Jahr 2017 auf 36 % an der Bruttostromerzeugung in Deutschland. Im Jahr 2019 lag dieser Anteil bereits bei 42 %.

⁸ Quelle: Umweltbundesamt, Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 – 2020, April 2021.



Diese kontinuierliche Verbesserung des Bundesstrommix ist auch durch den Ausbau der erneuerbaren Energien im Landkreis Uelzen möglich geworden. Daher kommt der Entwicklung der Erneuerbaren Energien im Landkreis Uelzen eine hohe Bedeutung zu und wird deshalb in diesem Kapitel gesondert betrachtet. Mit Hilfe der regionalen Strom-Bilanzierung wird deutlich, wie viel Treibhausgasemissionen der Landkreis Uelzen durch die Erzeugung von Erneuerbaren Energien im Vergleich zum Bundesmix einspart, siehe Abbildung 14.

Der Ausbau (Zuwachs und Repowering) an Windenergieanlagen (WEA) und Photovoltaik-Anlagen (PV) im Landkreis Uelzen bestätigen diese Vorsätze. So hat sich die gesamte Stromnetzeinspeisung aus erneuerbarer Energie von 2015 bis 2019 um insgesamt 3 % erhöht (mit zwischenzeitlich deutlichen Schwankungen).

In der folgenden Tabelle sind die Einspeisemengen der erneuerbaren Energien im Landkreis Uelzen einerseits und die im Landkreis Uelzen insgesamt verbrauchte Strommenge andererseits aufgeführt:

Tabelle 6: Erzeugte Strommengen in GWh/a aus Erneuerbarer Energie

Energieträger	2015	2016	2017	2018	2019
Biogas	0,6	0,6	0,6	0,6	0,3
Biomasse	264	266	270	254	268
Deponie-, Klär- & Grubengas	13	12	8	6	9
Photovoltaik	41	41	39	50	48
Wasserkraft	0,8	0,8	0,9	0,7	0,6
Windkraft	329	248	272	268	329
Gesamte Stromerzeugung EE	649	569	590	580	655
Gesamter Stromverbrauch (ohne Verkehr)	448	451	427	472	434
Stromüberschuss aus EE	201	118	163	108	221
Stromsaldo EE im LK Uelzen	145 %	126 %	138 %	123 %	151 %

Der Landkreis Uelzen produziert mehr grünen Strom als er selbst verbraucht!

Erneuerbare Energien werden zukünftig die wichtigste Energiequelle sein. Alle relevanten Unternehmen und Akteure im Landkreis Uelzen sind sehr stark an der Zielerreichung der Klimaschutzziele interessiert.

Rein rechnerisch „übersorgt“ sich der Landkreis Uelzen in 2019 mit 151 % bereits selbst mit erneuerbarem Strom. Das heißt der Landkreis produziert 51 % mehr erneuerbaren Strom, als auf Landkreisebene verbraucht wird. Im Landkreis Uelzen werden ca. 655 GWh Strom durch erneuerbare Energien erzeugt, aber nur 434 GWh Strom verbraucht. Es gibt also bilanziell einen Überschuss von 221 GWh Strom aus Erneuerbaren Energien.

Dabei wird der erneuerbare Strom im Landkreis Uelzen in Windenergieanlagen, Photovoltaikanlagen, Biomasse- und Biogasanlagen, durch Wasserkraft und die Nutzung von Deponie-, Klär- und Grubengas (Entsorgungszentrum Borg) erzeugt und bereitgestellt.

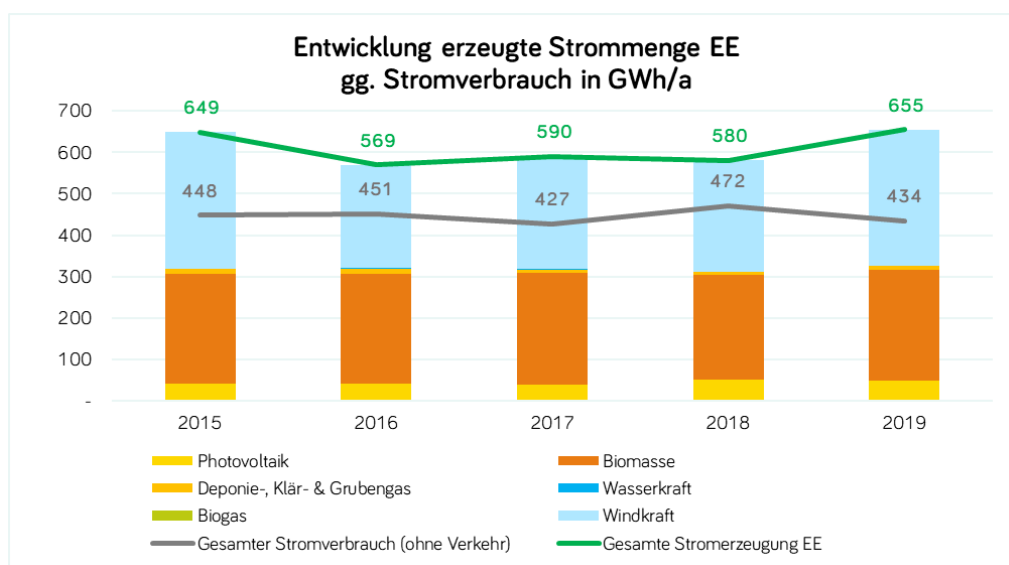


Abbildung 12: Stromerzeugung EE gg. Stromverbrauch in GWh/a

Den größten Anteil an der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien im Landkreis Uelzen hat die Windenergie (blau) mit 50 %. Im Jahr 2019 werden im Landkreis Uelzen 127 Windenergieanlagen (WEA) mit einer Gesamtleistung von knapp 248 MW betrieben, davon speisen 76 WEA in das vorgelagerte Hochspannungsnetz der Avacon ein, die übrigen WEA speisen in die Mittelspannungsnetze der Celle-Uelzen Netz (CUN) und der Stadtwerke Uelzen (*mycity*) ein.

An zweiter Stelle folgt die Stromerzeugung durch Biomasseanlagen mit 41 % (orange). Hierunter fallen Anlagen, die in das Netz der CUN und der Stadtwerke *mycity* einspeisen, aber auch die Anlagen eines produzierenden Betriebes (Holzindustrie), der den Strom aus einem großen Biomassekraftwerk zu 100 % ins Netz einspeist.⁹

Die Nutzung der Sonnenenergie in Photovoltaikanlagen hat einen Anteil von 7 % (gelb). Die Stromerzeugung durch Deponie-, Klär- und Grubengas beträgt 2 % der Gesamtstrommenge (hellorange). Biogasanlagen und die Nutzung der Wasserkraft haben im Vergleich nur einen geringen Anteil von insgesamt etwa 1,5 %.

⁹ Die Anzahl der Biomasseanlagen wurde innerhalb der vorliegenden Bilanz nicht erfasst, lediglich die Stromauskopplung. Diese Zahlen (registrierungspflichtige Anlagen) können aber über das Marktstammdatenregister (MaStR) der Bundesnetzagentur abgefragt werden: <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>

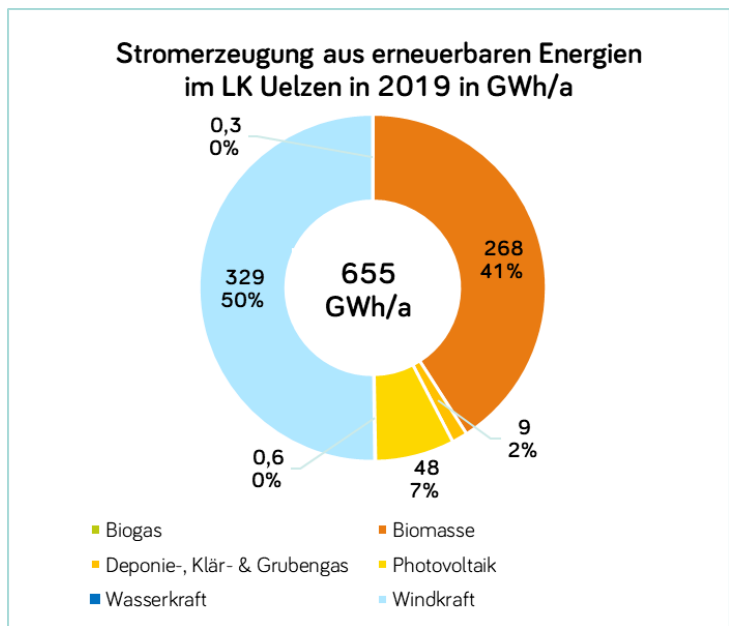


Abbildung 14: Aufteilung Stromerzeugung aus EE im Landkreis Uelzen in 2019

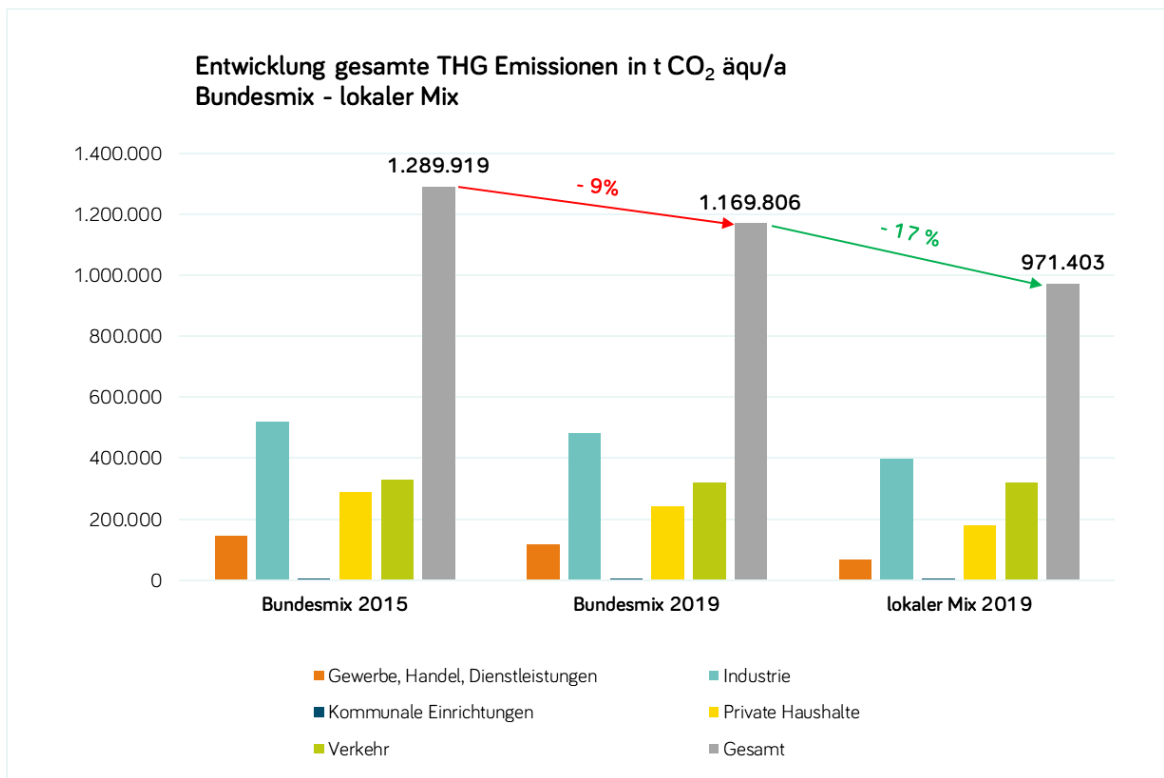


Abbildung 13: Entwicklung der THG-Emissionen Bundesmix gg. Lokaler Mix 2015 zu 2019

Bilanziert man die THG-Emissionen nach BISCO-Methode („Generalfaktor Strom“ auf Bundesebene = Bundesmix) so verringert sich das Treibhausgasinventar des Landkreises Uelzen um 9 % von knapp 1.290 Tausend Tonnen in 2015 auf ca. 1.170 Tausend Tonnen in 2019. Wird der lokale Mix aus erneuerbarer Stromproduktion auf Landkreisgebiet einbezogen, so



verringern sich die THG-Emissionen zusätzlich um 17 % auf 971 Tausend Tonnen im Jahr 2019, siehe Abbildung 14.

Durch die zunehmende Elektrifizierung im Verkehrs-, Industrie- und auch Gebäudesektor wird prognostiziert, dass es zukünftig eine Erhöhung der Strombedarfe geben wird. Der weitere Ausbau der erneuerbaren Stromquellen wird deshalb auch zukünftig eine entscheidende Rolle spielen, um die Klimaschutzziele einhalten zu können. Das produzierende Gewerbe im Landkreis verfügt teilweise über eigene mit fossilen Energieträgern betriebene Kraftwerke zur Eigenstromversorgung. Diese sollen mittelfristig auf erneuerbare Energieträger umgestellt werden, sodass hier zukünftig eine deutliche Veränderung und Verbesserung der Bilanz zu erwarten ist.

Für die Folgejahre ab 2020 ist weiterhin kontinuierlich mit einer Senkung der Emissionen im Strombereich zu rechnen, spätestens durch den beschlossenen Kohleausstieg in (möglichst) 2030. Für 2020 wurde ein Faktor von nur noch 366 g/kWh hochgerechnet. Pandemiebedingt wird das Jahr 2020 bilanziell weltweit ohnehin aus der Reihe fallen.

Erneuerbare Wärme im Landkreis Uelzen

Während die lokale Bilanz im Stromsektor bereits überdurchschnittlich positiv ausfällt, zeigt der Blick auf die lokale Wärmebilanz, dass auch im Landkreis Uelzen der Fokus zukünftig weiter auf den Ausbau der erneuerbaren Wärme gelegt werden muss.

Auch die Sektorkopplung durch eine Verzahnung von Strom, Wärme und Mobilität wird einen immer bedeutenderen Einfluss nehmen, um die erneuerbaren Stromquellen z.B. auch im Wärmesektor optimal nutzen zu können. Ein Schwerpunkt liegt dabei beispielsweise in der Herstellung von Wasserstoff und Methan mit Strom aus erneuerbaren Energien.

Der Landkreis Uelzen liegt im Jahr 2019 mit einem Anteil von etwa 24 % erneuerbarer Wärme am Gesamtwärmeverbrauch (bezogen auf die Endenergieverbräuche in den lokalen Anlagen), davon ca. 4 % Fernwärme erneuerbar, deutlich über dem Bundestrend von ca. 16 %. Dieser deutlich höhere Anteil liegt insbesondere am Biomasse-Heizkraftwerk eines Industriebetriebes, der viel Wärme zur Eigenversorgung produziert (> 180 GWh/a) und damit fossile Energieträger, z.B. Erdgas, substituiert.

Die übrige Wärme basiert auf fossilen Energieträgern, insbesondere Erdgas aber auch Heizöl. Kleinere BHKW werden vor allem mit Erdgas betrieben. Gemäß den Schornsteinfegerdaten liegt der Anschlussgrad ans Erdgasnetz im gesamten Landkreis bei gerade mal etwa 50 % (in 2015) bis etwa 60 % (in 2019). Allein im Kragengebiet rund um die Hansestadt Uelzen sogar noch niedriger bei ca. 35-40 %. Dies bietet aber auch große Chancen zur Nutzung von dezentraler Umwelt-/Erdwärme insbesondere im ländlichen Raum.

Alle (relevanten) lokalen Anlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung sind im KSP eingetragen.



ANHANG

- A1 Rohdaten**
- A2 Wichtige Begriffe und Definitionen**
- A3 Ergebnisse vorherige Bilanz 2014 (EcoRegion)**

Klimaschutz-Planer: <https://www.klimaschutz-planer.de/>



4 Potenzialanalyse und Klimaschutzszenarien für den Landkreis Uelzen

Erstellt durch e4-Consult und KoRiS, Stand Mai 2023

4.1 Ausgangslage und Aufgabenbeschreibung

Im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzepts 2015 wurde eine Potenzialanalyse mit quantitativer Abschätzung der Einspar- und Emissionsminderungspotenziale durch Energie-Effizienzsteigerung und den Einsatz regenerativer Energien erstellt. Vor dem Hintergrund der inzwischen geänderten politischen Rahmenbedingungen sowie auch neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse werden die Potenziale und die darauf aufbauenden Szenarien überprüft, ggf. modifiziert und an die Ergebnisse der aktualisierten Energie- und Treibhausgas-Bilanz 2019 angepasst.

Nach einer kurzen methodischen Vorbemerkung werden in den folgenden Kapiteln die Ergebnisse für die Effizienzpotenziale in den verschiedenen Verbrauchssektoren (siehe Kapitel 4.2.2) sowie für die einzelnen regenerativen Energien (siehe Kapitel 4.2.3) präsentiert. Die ermittelten Potenziale dienen als Ausgangspunkt zur Festlegung von zwei Szenarienpfaden (siehe Kapitel 4.2.5). Außerdem stellen sie eine wichtige Basis zur Bewertung der Handlungsoptionen, der Ableitung von Aktivitätsschwerpunkten und letztlich der Festlegung der konkreten Treibhausgas-Minderungsziele dar.

Aufbauend auf den Szenarien erfolgt die Aktualisierung der Klimaschutzziele für den Landkreis Uelzen. Die Ziele greifen dabei die Entwicklungen seit der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts 2015 auf, z.B. hinsichtlich politischer Zielsetzungen auf verschiedenen übergeordneten Ebenen, bereits feststellbarer Entwicklungen des Klimas und deren Folgen sowie aktueller Protestbewegungen und Gerichtsurteile (siehe Kapitel 5.1). Abschließend erfolgt eine Anpassung der Maßnahmen des Integrierten Klimaschutzkonzepts von 2015. Einzelne Maßnahmen sind abgearbeitet und entfallen künftig, andere sind an aktuelle Entwicklungen anzupassen und neue Maßnahmen kommen hinzu, z.B. zum Thema Wasserstoff (siehe Kapitel 5.2). Grundlage der Anpassungen sind Einschätzungen der Klimaschutzkoordinatorin des Landkreises sowie von e4-Consult und KoRiS, die Ergebnisse bilateraler Abstimmungen der Klimaschutzkoordinatorin mit den Ämtern des Landkreises und eines verwaltungsinternen Workshops mit den Ämtern.

Im Interesse der besseren Lesbarkeit des Textes wurden Aspekte, die für das allgemeine Verständnis nicht unbedingt erforderlich sind, als Fußnoten angefügt.



4.2 Potenzialanalyse und Klimaschutzszenarien

4.2.1 Methodischer Hintergrund

Die Methodik und Datengrundlage wurde, soweit dies möglich und vor dem Hintergrund der geänderten Rahmenbedingungen sinnvoll war, aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept 2015¹⁰ übernommen. In den folgenden Abschnitten werden die entsprechenden Erläuterungen im Interesse der besseren Lesbarkeit nicht wiederholt. Es werden lediglich Änderungen in der Methodik sowie grundlegend neue Aspekte erläutert. Für detailliertere Beschreibungen wird in Kapitel 5 des Endberichts zu [IKSK 2015] verwiesen.

Etwaige Änderungen in den Randbedingungen bis 2040 und darüber hinaus (Bevölkerungsveränderungen, Anstieg der Wohnfläche je Einwohnerin und Einwohner, Konjunkturentwicklung, Schließung/Neuansiedlung von Gewerbebetrieben und so weiter) sind nur insoweit berücksichtigt, wie sie explizit Gegenstand der verwendeten Ausgangsstudie waren (vgl. dazu Kapitel 4.2.2.1 bis 4.2.2.3), eine Anpassung an die ggf. abweichenden Verhältnisse im Landkreis Uelzen erfolgte dabei nicht. Die ausgewiesenen Potenziale beruhen auf dem heutigen Stand der Technik. Neuentwicklungen im Forschungs- beziehungsweise Prototypenstadium fließen nicht mit ein.

Die Potenziale 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) unterstellt wird.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass die erfolgreiche Umsetzung klimapolitischer Maßnahmen sowohl von bundes- und landespolitischen Randbedingungen als auch den lokalen Aktivitäten abhängt. Auch wenn die Rahmenbedingungen sich künftig durch neue Gesetze und Förderprogramme verbessern, sind zur Erreichung der gesteckten Ziele umfangreichere zusätzliche Aktivitäten vor Ort erforderlich.

Die meisten ermittelten Potenziale können grundsätzlich addiert werden. Langfristig kann sich das Gesamtpotenzial jedoch verringern, da bei steigendem Regenerativanteil der Treibhausgas-Minderungseffekt von Effizienzmaßnahmen nachlässt¹¹. Dies kann, ebenso wie vernachlässigte Änderung der Randbedingungen, zu einer tendenziellen Reduzierung der Potenziale führen. Das dürfte aber, zumindest teilweise, durch den steigenden technischen Fortschritt beziehungsweise heute noch nicht absehbare, künftig strengere gesetzliche Anforderungen kompensiert werden.

Für die Ableitung der in Kapitel 4.2.5 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. Dies trifft v.a. auf die Solar- und Windenergie zu.

¹⁰ [IKSK 2015] Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Uelzen

¹¹ Auch zwischen anderen Maßnahmen bestehen im Detail Wechselwirkungen, die nicht näher analysiert werden konnten (zum Beispiel zwischen den Umsetzungsgeschwindigkeiten von Wärmedämmmaßnahmen und Umstellung der Heizanlagen).



4.2.2 Treibhausgas-Minderungspotenzial durch die Steigerung der Energieeffizienz

Die Abschätzung der Effizienzpotenziale erfolgt auf Basis von bundesweiten Durchschnittswerten, die auf den Landkreis Uelzen übertragen werden, ohne dass gegebenenfalls abweichende lokale Verhältnisse und ortsspezifische Restriktionen im Detail berücksichtigt werden können. Daraus können im Einzelfall Abweichungen von +/- 15-20 % 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.

Für die Ermittlung der Effizienzpotenziale wurde wie bereits in [IKSK 2015] auf Literaturwerte zurückgegriffen. Dabei wurden die seit 2015 eingetretenen Veränderungen in den klimapolitischen Zielsetzungen (1,5°-Ziel, Bundes-Klimaschutzgesetz 2021 u.a.) sowie bei der wissenschaftlichen Bewertung der Sektorenkopplung (stärkere Fokussierung auf strombasierte Potenziale, insbesondere den Einsatz der Elektromobilität und elektrischer Wärmepumpen) berücksichtigt. Für die im Folgenden beschriebenen Effizienzpotenziale wurden die Ergebnisse einer aktuellen Studie der Agora Energiewende zur Treibhausneutralität bis 2050 [agora 2020] ausgewertet und hinsichtlich der Ausgangssituation (Verteilung des Energieverbrauchs auf die Energieträger und Sektoren) auf die Verhältnisse im Landkreis Uelzen angepasst¹².

Somit kann das grundsätzlich erreichbare Minderungspotenzial durch Effizienzmaßnahmen aufgezeigt werden. In den Szenarien wurden die ermittelten Effizienzpotenziale voll ausgeschöpft. Wegen des hohen regionalen Regenerativ-Potenzials wäre es bei einer Verfehlung der Effizienzziele allerdings grundsätzlich auch möglich, den höheren Verbrauch durch einen vermehrten Ausbau der erneuerbaren Energien zu kompensieren.

4.2.2.1 Private Haushalte

Für den Landkreis Uelzen ergibt sich ein Einsparpotenzial für den **Wärmeverbrauch im Wohn-Gebäudebestand** von langfristig bis zu 37 % (Haushalte inkl. Warmwasser). Neben Maßnahmen zur Heizungserneuerung, Regelungsoptimierung etc. ist dazu vor allem eine umfangreiche Wärmedämmung 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 entsprechende Vorschriften bzw. steuerliche Anreize bzw. Förderprogramme von Bund und Land, die durch lokale Aktivitäten kommuniziert und unterstützt werden sollten.

¹² Da das Klimaschutzgesetz in der 2021 novellierten Fassung die Treibhausgas-Neutralität schon bis 2045 vorschreibt, wurden die einzelnen Ausbaupfade des Agora-Szenarios so beschleunigt, dass das Ziel bereits fünf Jahre früher erreicht wird. Auch der Ausbautrend bei den erneuerbaren Energien orientiert sich teilweise an der Studie. Für die Szenarien wurde zwar schon für 2040 eine zu 100 % auf erneuerbaren Energien basierende Energieversorgung unterstellt (vgl. Kapitel 0). Da die Regenerativpotenziale aber deutlich größer sind als benötigt und i. d. R. auch leichter zu erschließen sind als Einsparpotenziale, wurde die Umsetzung bei den Effizienzmaßnahmen nicht stärker beschleunigt als bis 2045.

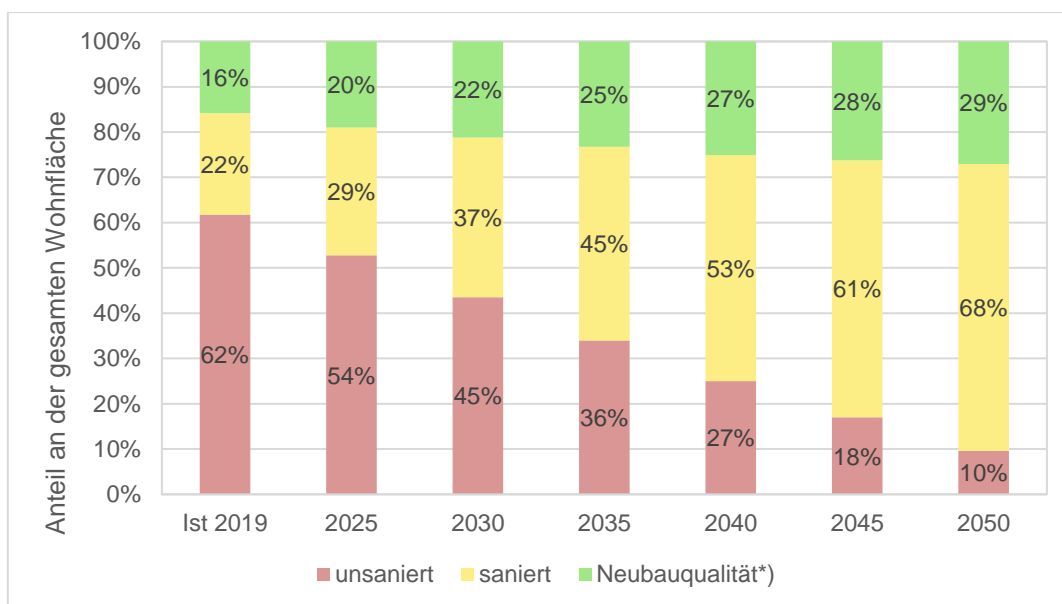


Abbildung 15: Unterstellter Sanierungsfortschritt im Klimaschutzszenario bis 2050¹³

*) 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 Mehrfamilienhausbesitzerinnen und -besitzern. Mit der Baualtersverteilung des Wohngebäudebestandes stehen dafür regionsbezogene Daten für den Landkreis Uelzen zur Verfügung, die unter Nutzung einer Gebäudetypologie eine Ableitung besonders relevanter Maßnahmenswerpunkte erlauben (vgl. dazu Kapitel 5.2.1 aus [IKSK 2015]): nur knapp ein Drittel der Wohnungen entfallen demnach auf Mehrfamilienhäuser, nur 10 % auf Gebäude mit mehr als sechs Wohnungen (vgl. Tabelle 15 im Anhang). Daraus lässt sich bereits die große Bedeutung der Einfamilienhausbesitzerinnen und -besitzer für Kampagnen zu energetischen Sanierungsmaßnahmen ableiten.

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 (vgl. auch Tabelle 14 im Anhang).

4.2.2.2 Gewerbe und Industrie

Auch für den Gewerbesektor wurden die Effizienzpotenziale aus [agora 2020] verwendet. Regionale Besonderheiten bezüglich der Branchenverteilung mit ihren unterschiedlichen Rahmenbedingungen sowie den dort vorherrschenden Produktions- und Energietechnologien und den damit verbundenen spezifischen Effizienzpotenzialen konnten wegen des hohen Aufwands keine Berücksichtigung finden.

¹³ Wegen nicht beliebig steigerbarer Sanierungsgeschwindigkeit erscheint eine vollständige energetische Sanierung aller Gebäude bis 2040 (Ziel für weitgehende Treibhausgas-Neutralität im Landkreis Uelzen) nicht realistisch. Daher wurden die Annahmen aus [agora 2020] nicht verändert.



Die abgeleiteten Effizienzpotenziale für den Landkreis Uelzen sind in Tabelle 7 zusammengefasst.

Tabelle 7: Angenommene Effizienzpotenziale¹⁴ für das produzierende Gewerbe und für Dienstleistungen im Landkreis Uelzen

	Produzierendes Gewerbe	Dienstleistungen
Strom	-23 %	-30 %
Wärme	-23 %	-75 %

Quelle: eigene Berechnung auf der Basis von [agora 2020]

Das Effizienzpotenzial in den **kreiseigenen Liegenschaften** wurde in [IKSK 2015] auf Basis des durchgeführten Klimaschutzteilkonzepts detailliert untersucht. Neuere Erkenntnisse zum Sparpotenzial liegen nicht vor. Allerdings hat das Gebäudemanagement Uelzen/Lüchow-Danenberg im Rahmen des KfW-Programms 432 „Energetische Stadtsanierung“ ein Quartierskonzept für den geplanten Berufsschul-Campus in Uelzen erstellen lassen¹⁵, wonach der Energieverbrauch gegenüber der jetzigen Nutzung in der günstigsten Variante halbiert werden kann. Generell sollte sich der Landkreis Uelzen an den Zielsetzungen auf Landes- und Bundesebene orientieren: so will der Bund „die Bundesverwaltung bis zum Jahr 2030 klimaneutral organisieren“ (§15 KSG¹⁶). Das Land Niedersachsen strebt im novellierten Klimaschutzgesetz eine treibhausgasneutrale Landesverwaltung bis 2040 an; bis 2030 soll eine Treibhausgas-Reduktion von 80 % gegenüber 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 sein¹⁷. Außerdem sind alle Kommunen ab 2022 zur regelmäßigen Veröffentlichung von Energieberichten verpflichtet. Für das Gesamtpotenzial und die daraus abgeleiteten Szenarien sind die kreiseigenen Gebäude angesichts des geringen Verbrauchsanteils von unter 1 % des gesamten Endenergieverbrauchs bzw. rund 5 % des Dienstleistungssektors [beks 2022] nicht von Bedeutung.

Die **Industrie** ist im Landkreis Uelzen stark von der Lebensmittelproduktion (insbesondere bei der Zucker- und Milchverarbeitung) und der Holzverarbeitung geprägt. Die Einsparpotenziale in den jeweiligen Betrieben können u. U. deutlich von den in Tabelle 7 genannten Durchschnittswerten abweichen, genauere Aussagen dazu wären aber nur mit betriebsspezifischen Detailuntersuchungen möglich¹⁸.

¹⁴ Für die Einsparpotenziale wurden die Änderungen der Rahmenparameter aus [agora 2020] berücksichtigt. Wegen des dort unterstellten Wirtschaftswachstums fällt insbesondere die Verbrauchsminderung im produzierenden Gewerbe vergleichsweise gering aus.

¹⁵ [seecon 2020] seecon Ingenieure GmbH: Quartierskonzept Berufsschulcampus Uelzen

¹⁶ [KSG 2021]

¹⁷ [NKlimaG 2022]

¹⁸ Zu den Auswirkungen des Prozesswärmebedarfs auf hohem Temperaturniveau auf den Bedarf strombasierter Brennstoffe und der damit verbundenen Verluste vgl. auch Kapitel 4.2.5.1.



4.2.2.3 Verkehr

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 % des Endenergieverbrauchs einsparen und andererseits ist das Angebot erneuerbarer Treibstoffe begrenzt und die Produktion synthetischer Kraftstoff aus erneuerbarem Strom mit hohen Umwandlungsverlusten verbunden (vgl. Kapitel 4.2.5). Die Annahmen zur Elektromobilität wurden gegenüber [IKSK 2015] in Anlehnung an [agora 2020] nach oben angepasst: bis 2045 soll demnach der Anteil batterie-elektrischer PKW auf 92 % ansteigen (vgl. Tabelle 21 im Anhang).

Insgesamt lassen sich mit den gewählten Annahmen Einsparmöglichkeiten von 79 % im Personen- und 50 % im Güterverkehr ableiten.

4.2.2.4 Suffizienzmaßnahmen zur Änderung des Nutzerverhaltens

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 Studie 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.



4.2.2.5 Zusammenfassung der Effizienzpotenziale

Die Effizienzmaßnahmen stellen einen wesentlichen Baustein für eine erfolgreiche Treibhausgas-Minderungsstrategie dar, wobei der größte Anteil auf das produzierende Gewerbe entfällt¹⁹. 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 Verkehrsbe- reich beschränken sich die Einflussmöglichkeiten des Landkreises und seiner Kommunen im Wesentlichen auf Maßnahmen zur Verkehrsverlagerung vom motorisierten Individualverkehr zum ÖPNV 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.

Wie Tabelle 8 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 (vgl. Tabelle 13 im Anhang).

Tabelle 8: Angenommene Effizienzpotenziale für die Verbrauchssektoren

	Haushalte	GHD	Industrie	Verkehr
Strom ¹⁾	+56 %	-30 %	-23 %	+140 %
Wärme, Brennstoffe	-52 %	-75 %	-23 %	-
Treibstoffe	-	-	-	-94 %

1) inkl. Heizstrom und Wärmepumpen

Quelle: eigene Berechnung auf der Basis von [agora 2020]

4.2.2.6 Kraft-Wärme-Kopplung

Durch die kombinierte Strom- und Wärmeerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen kann die Emission von Treibhausgasen zwar grundsätzlich gegenüber der üblichen Stromerzeugung in fossilen Großkraftwerken deutlich reduziert werden. In [IKSK 2015] wurde daher auch ein entsprechendes Emissionsminderungspotenzial ermittelt. Ihr ökologischer Vorteil nimmt jedoch in dem Maße ab, in dem der Anteil regenerativer Energiequellen an der öffentlichen Stromversorgung zunimmt. Im Landkreis Uelzen wird aber bereits 50 % mehr Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt, als dort verbraucht werden. Auch deutschlandweit beträgt der Anteil inzwischen fast 50 % und soll nach der EEG-Novelle²⁰ bis 2030 auf mindestens 80 %

¹⁹ Prozentual sind die Effizienzpotenziale im GHD-Bereich zwar größer, durch den hohen Anteil energieintensiver Industrie an der Energiebilanz im Landkreis Uelzen fällt das absolute Einsparpotenzial beim produzierenden Gewerbe trotzdem höher aus.

²⁰ Erneuerbare-Energien-Gesetz [EEG 2022]



gesteigert werden. Vor diesem Hintergrund hat der Einsatz fossil betriebener BHKW klimapolitisch seine Relevanz verloren.

Die Kraftwärmekopplung behält ihre Bedeutung im Bereich der Nah- und Fernwärmeversorgung, sofern sie auf regenerativen Energien (z.B. Biomasse) basiert. Ein zweiter wichtiger Einsatzbereich ist die Rückverstromung von gespeichertem, aus regenerativen Energiequellen erzeugtem Wasserstoff oder Methan. Zum Ausgleich von Erzeugungsschwankungen wird dies mit zunehmendem Einsatz fluktuierender Energiequellen wie Wind- und Solarenergie künftig stark an Bedeutung gewinnen. In der Regel wird dies in zentralen Anlagen geschehen, in deren Nähe ein geeigneter Wärmeabnehmer (z.B. Fernwärmenetz oder Industriebetrieb mit Wärmebedarf auf geeignetem Temperaturniveau) zur Verfügung steht.

Für die Identifikation geeigneter Standorte im Landkreis Uelzen sind vertiefende Untersuchungen erforderlich, die auch den unterschiedlichen zeitlichen Verlauf von Energie-Angebot und -Nachfrage (sog. Residuallast) berücksichtigen.

4.2.3 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch Einsatz regenerativer Energien

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

4.2.3.1 Solarenergie

Mit einer 2019 bereits installierten Kollektorfläche von rund 37.000 m² und gut 62 MW Photovoltaikleistung liegt der Landkreis Uelzen bei der thermischen Nutzung der Solarenergie, bezogen auf die Einwohnerzahl, bisher rund 75 % über dem deutschen Durchschnitt, bei der Photovoltaik knapp 15 % darüber.

Auf Basis einer Gebäudetypologie wurden die im Kreisgebiet verfügbaren, grundsätzlich für die Solarenergienutzung geeigneten **Dachflächen** abgeschätzt. Daraus ergibt sich ein Potenzial von knapp 2,9 Millionen m², die zur solaren Strom- oder Wärmeerzeugung genutzt werden könnten²¹.

Zusätzliche Potenziale sind vor allem für PV-Anlagen durch Freiflächenanlagen und die Nutzung von Gebäudefassaden zu erschließen. Photovoltaik-**Freiflächenanlagen** sind im aktuellen Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) auf ungenutzten Freiflächen (gewerbliche Brachflächen, Halden- und Deponieflächen sowie teilweise auch Parkplätze und in einem 110 m breiten Randstreifen beidseits von Bahntrassen und Autobahnen) vorgesehen, auf landwirtschaftlichen Nutzflächen jedoch nur unter bestimmten Bedingungen im Rahmen von Ausschreibungen²². Um eine Vorstellung zur möglichen Größenordnung zu ermöglichen, wurde exemplarisch das nutzbare Potenzial entlang der Bahntrassen aus dem Kartenbild mit bis zu 855 MW abgeschätzt.

Neuere Konzepte zeigen darüber hinaus, dass bei einer Veränderung der energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen ein großes Potenzial in der gemeinsamen Nutzung von Weide-

²¹ Bei einer Auslegung der thermischen Solarenergienutzung vorrangig zur Warmwasserbereitung werden damit rund 112.000 m² durch Kollektoren belegt, der Rest steht für PV-Anlagen zur Verfügung.

²² Vgl. EEG §28a



oder Ackerflächen zur landwirtschaftlichen Nutzung und Stromerzeugung durch hoch aufgeständerte oder senkrecht montierte Module (sog. **Agro-PV**) besteht²³. Sofern – entsprechend der Zielsetzung des novellierten Nds. Klimaschutzgesetzes²⁴ – 0,47 % der Katasterfläche (bzw. 0,9 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche) im Landkreis Uelzen entsprechend genutzt würden, wäre damit ein zusätzliches PV-Potenzial von etwa 460 MW realisierbar²⁵.

Tabelle 9: Potenzialabschätzungen zur Solarenergie (einschließlich bereits genutzter Flächen)

	Dachflächen	Freiflächen	
		Verkehrsflächen ²⁶	Agro-PV
Kollektor-Fläche [m²]	ca. 111.600	-	-
Solarwärme [MWh/a]	ca. 54.800	-	-
PV-Leistung [kW]	ca. 687.800	ca. 854.600	ca. 459.900
PV-Stromerzeugung [MWh/a]	ca. 501.800	ca. 769.100	ca. 413.900

Insgesamt einspricht das einem möglichen Potenzial von etwa 54.800 MWh/a Wärme und bis zu 915.700 MWh/a Stromeinspeisung aus Solarenergie²⁷. Damit könnte langfristig der heutige Wärmeverbrauch zu 2 % solar gedeckt werden, der Stromverbrauch unter Einbeziehung der Agro-PV sogar 1,7-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. Die Vorschriften des GEG wirken bei dieser Entwicklung unterstützend. Im novellierten EEG ist außerdem eine Beteiligung der Standort-Gemeinden an Erträgen aus PV-Freiflächenanlagen bis zu 0,2 ct/kWh vorgesehen. Die durch den russischen Angriffskrieg in der Ukraine ausgelösten Energiepreissteigerungen verbessern die Wirtschaftlichkeit noch einmal deutlich. Außerdem sollen im GEG die zulässigen Betriebszeiten fossiler Heizkessel auf maximal 20 Jahre reduziert werden.

Auch wenn es gelingt, die bestehenden Hemmnisse zu überwinden und z.B. bei den PV-Freiflächenanlagen die genehmigungs- und planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, würde dieser Prozess einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen. Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten, aber auch im Interesse eines breiteren Energiemix, bei dem sich die Angebotsschwankungen z.B. von Wind- und PV-Anlagen teilweise gegenseitig ausgleichen, sollten die jeweiligen Ausbauziele der verschiedenen erneuerbaren Energien in einer mit den Kommunen im Landkreis abgestimmte gemeinsamen Strategie festgelegt werden. Im Klimaschutzszenario wurde daher das theoretische Photovoltaikpotenzial auch nur teilweise ausgeschöpft (vgl. Kapitel 4.2.5.2).

²³ Nur rund vier Prozent der deutschen Ackerflächen würden ausreichen, um mit ihr bilanziell den gesamten aktuellen Strombedarf in Deutschland zu decken [ISE 2020].

²⁴ [NKlimaG 2022] Bis 2033 sind 0,47% der Landesfläche in Bebauungsplänen der Gemeinden für PV-Freiflächenanlagen auszuweisen.

²⁵ Das ist deutlich weniger als das oben abgeschätzte Potenzial entlang der Bahntrassen, das auch überwiegend landwirtschaftliche Flächen betrifft. Angesichts der insgesamt guten Voraussetzungen wurde als konservative Abschätzung lediglich die Zielsetzung aus [NKlimaG 2022] für die Potenzialermittlung veranschlagt.

²⁶ Das Potenzial wurde für das Szenario nicht berücksichtigt (vgl. Fußnote 25).

²⁷ Aufgrund zusätzlicher Dachflächen auf Neubauten sowie gesteigerter Wirkungsgradannahmen, v. a. aber durch die 2015 nicht berücksichtigten Freiflächen fällt das Solarpotenzial größer aus als in [IKSK 2015].



4.2.3.2 Windenergie

Derzeit sind im Landkreis Uelzen 117 **Windenergieanlagen** in Betrieb, die zusammen eine installierte Gesamtleistung von 258 MW aufweisen²⁸. Mit einer Stromeinspeisung von 328.600 MWh trugen sie 2019 mit 50 % den größten Anteil zur aktuellen regionalen Stromerzeugung bei.

Davon sind 3 Anlagen älter als 20 Jahre und damit aus der Vergütung nach dem EEG herausgefallen. Weitere 56 Anlagen kommen in den nächsten 5 Jahren dazu, sodass bis 2027 insgesamt 31 % der derzeit installierten Leistung nicht mehr die EEG-Vergütung erhalten werden. Um einen deutlichen Anlagenrückbau zu verhindern, sind daher Maßnahmen zu ergreifen, um Bedingungen für einen wirtschaftlichen Weiterbetrieb zu ermöglichen²⁹ – z.B. durch Beratung der Betreibenden zur Direktvermarktung (z.B. durch Power Purchase Agreements (PPA) bzw. Peer-to-Peer (P2P) Stromhandel) oder durch Ausschreibung von entsprechend definiertem Ökostrombezug kommunaler Liegenschaften. Dem stehen allerdings 98 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 524 MW gegenüber, die bereits genehmigt, aber noch nicht errichtet sind oder sich aktuell im Genehmigungsverfahren befinden. Allein durch ihre Fertigstellung wird sich die derzeitige Leistung um 77 % erhöhen.

Das Regionale Raumordnungsprogramm für den Landkreis Uelzen [RROP 2019] wurde vom Nds. Oberverwaltungsgericht am 8.2.2022 hinsichtlich der planungsrechtlichen Vorgabe zur Windenergienutzung für unwirksam erklärt. Damit ist die Ausschlusswirkung der dort ausgewiesenen Vorranggebiete mit einer Gesamtfläche von 1921 ha (= 1,3 % der Katasterfläche) erloschen und es gelten keine Regelungen zur Steuerung der Windenergie.

Für Anlagen, für die der Weiterbetrieb in absehbarer Zeit nicht mehr wirtschaftlich darstellbar ist, sollten die Möglichkeiten des Neubaus einer leistungsstärkeren Anlage am gleichen Standort geprüft werden³⁰. Für solche **Repowering**-Maßnahmen ist zu klären, ob bzw. inwieweit eine Wiedererrichtung am selben Standort auch ohne Höhenbegrenzung³¹ möglich ist. Unter günstigen Voraussetzungen (erheblich größerer Rotordurchmesser, besserer Wirkungsgrad, Ausnutzung höherer Windgeschwindigkeiten aufgrund größerer Nabenhöhe) ist grundsätzlich trotz Halbierung der Anlagenzahl eine Verdopplung der Leistung sowie eine Erhöhung der Stromerzeugung auf das Dreifache möglich. Für die Potenzialermittlung werden Repowering-Standorte nicht explizit berücksichtigt, da langfristig davon auszugehen ist, dass sie entweder mit der Berücksichtigung der Vorranggebiete erfasst werden oder hinsichtlich des Gesamtpotenzials unerheblich sind.

Da die überarbeitete Fassung des RROP mit der Neu-Ausweisung der Windenergie-Vorranggebiete noch nicht veröffentlicht ist, werden für die Potenzialberechnung die Anforderungen des novellierten Nds. Klimaschutzgesetzes [NKlimaG 2022] berücksichtigt, die auch im RROP erreicht oder übertroffen werden müssen. Danach muss bis 2033 die Ausweisung von mindestens 2,2 % der Landesfläche als Eignungs- oder Vorranggebiete für Windenergienutzung ausgewiesen werden³². Wegen der überdurchschnittlich guten Voraussetzungen ist in der Windpotenzialstudie Niedersachsen für den Landkreis Uelzen mit 4,79 % sogar ein deutlich höheres Flächenbeitragsziel ermittelt worden³³.

²⁸ Quelle: [MaStR]. [beks 2022] gibt für 2019 127 Anlagen mit 248 MW an.

²⁹ vgl. dazu u.a. Hinweise in [BWE 2020]

³⁰ Für weitere Informationen vgl. auch [BWE 2017] und [Windguard 2020]

³¹ Nach [RROP 2019] war dies auf 20 % der Vorrangflächen der Fall.

³² Mindestens 1,7% sollen bereits bis 2027 ausgewiesen werden.

³³ [Pape et. a. 2023]



Daraus lässt sich eine Vorrangfläche von rund 7.000 ha³⁴ mit einem Stromerzeugungspotenzial von etwa 2,25 Mio. MWh/a ableiten.

In welchem Umfang das Potenzial tatsächlich genutzt wird, hängt stark von der lokalen Akzeptanz und der Abwägung zwischen klimapolitischen und Naturschutz-Zielsetzungen ab. Es ist davon auszugehen, dass sich genügend Investoren finden, um einen großen Anteil des nach dem Nds. Klimaschutzgesetz verpflichtend auszuweisenden Flächenpotenzials auch zu erschließen. Damit ließe sich deutlich mehr Strom aus regionalen erneuerbaren Energien erzeugen, als dies zur Deckung des Bedarfs im Klimaschutzszenario erforderlich wäre (vgl. dazu auch Abbildung 16). Nach dem „Solidaritätsansatz“ entspricht dies einer anzustrebenden räumlich übergreifenden Strategie, um die unterschiedlichen Voraussetzungen in Niedersachsen auszugleichen (vgl. auch Kapitel 4.2.4).

4.2.3.3 Biomasse

Aktuell sind im Landkreis Uelzen 76 Biomasse-BHKW zur Stromerzeugung mit einer elektrischen Leistung von 39,4 MW installiert³⁵. Die meisten Anlagen werden mit Biogas bzw. Biomethan betrieben, mindestens 6,6 MW basieren auf anderer Biomasse, zum Beispiel Holz. Genauere Angaben dazu liegen nicht vor. Die Stromeinspeisung ins Netz lag 2019 bei zusammen rund 267.900 MWh. Die zu Heizzwecken genutzte Wärme betrug 388.900 MWh aus Holz und 19 MWh aus Biogas³⁶.

Die Potenziale aus dem gezielten Anbau von Energiepflanzen stehen in direkter Konkurrenz zur Produktion von Nahrungs- oder Futtermitteln, weshalb nach den Empfehlungen des Umweltbundesamtes³⁷ kein weiterer Ausbau unterstellt wurde. Die Potenziale aus urbaner Biomasse und Stroh wurden gegenüber [IKSK 2015] mit neuen, landkreis-spezifischen Daten des DBFZ aktualisiert³⁸. Auch hier wurde, wie schon in [IKSK 2015] kein zusätzlich nutzbares Potenzial veranschlagt, um die Humusbilanz des Bodens nicht zu beeinträchtigen. Das Substitutionspotenzial liegt mit insgesamt rund 472.800 MWh/a etwa 20 % über der bereits genutzten Menge durch Restholz³⁹.

4.2.3.4 Klär- und Deponiegas

Von den sechs im Landkreis Uelzen betriebenen kommunalen Kläranlagen⁴⁰ verfügen zwei (Uelzen und Medingen) über einen Faulturm. Das dort entstehende **Klärgas** wird in BHKW zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt. Die 2015 schon überdurchschnittliche Klärgasnutzung wurde weiter gesteigert, sodass von keinem zusätzlichen Potenzial auszugehen ist.

³⁴ Nach dem Windenergieflächenbedarfsgesetz [WindBG 2022] ist für dieses Flächenbeitragsziel die „Rotor-außerhalb“-Definition anzuwenden, d.h. die Flächen sind so definiert, dass die Windkraftanlage auch direkt an der Grenze stehen darf, sodass die Rotorblätter im Betrieb über die ausgewiesene Vorrangfläche hinausreichen können.

³⁵ [MaStR]

³⁶ [beks 2022]

³⁷ [UBA 2012]

³⁸ [DBFZ 2022]

³⁹ Von der Brennholznutzung nach der Energiebilanz entfallen nach Abzug des gewerblichen Abfallholzes gemäß [3N 2015] etwa 90 % auf Scheitholzheizungen, davon circa 85 % auf Waldrestholz. Für die Holzverarbeitende Industrie in Uelzen liegen nur Daten für das Biomasse-Heizkraftwerk der Pfeifer Holz GmbH vor, in dem Abfallholz aus der Produktion verfeuert und zur Stromerzeugung und Trocknung der Späne genutzt wird. Die Pfeifer Group prüft am Standort Uelzen eine Erweiterung des Pelletwerks, dazu liegen jedoch keine näheren Informationen vor. Das dort eingesetzte Holz wäre allerdings nicht bzw. nur in geringfügigem Umfang lokalen Quellen zuzurechnen.

⁴⁰ Die 2015 noch in Betrieb befindlichen Anlagen in Bevensen-Havekost und Suderburg-Gerdau wurden stillgelegt. Das Abwasser wird jetzt nach Medingen bzw. Uelzen abgeleitet.



Das im Entsorgungszentrum Borg anfallende **Deponiegas** wird zusammen mit dem Biogas aus der Trockenfermentationsanlage des Kompostwerks in zwei BHKW verstromt. Langfristig wird die Deponiegasausbeute stetig abnehmen, da seit Mitte 2005 nur noch vorbehandelte Abfälle deponiert werden dürfen, bei denen organische Bestandteile nahezu nicht mehr vorhanden sind. In der Potenzialabschätzung wurde Deponiegas daher nicht berücksichtigt.

4.2.3.5 Geothermie

Das betrachtete Erdwärmepotenzial bezieht sich ausschließlich auf die Nutzung der **oberflächennahen Geothermie** (horizontale Erdreichkollektoren oder Vertikalsonden bis circa 100 m Tiefe) mithilfe von Elektrowärmepumpen. Auf eine quantitative Potenzialanalyse wurde trotz der hohen Relevanz von Wärmepumpen für die künftige Heizenergieversorgung verzichtet, da das Potenzial von Luftwärmepumpen – außer durch technische Restriktionen im Altbaubestand und wirtschaftliche Erwägungen – grundsätzlich „unbeschränkt“ (wenn auch mit schlechterem Wirkungsgrad als beim Erdreich als Wärmequelle) zur Verfügung steht. Eine sinnvolle Quantifizierung ist allerdings nur auf Basis von gebäude- bzw. quartiersbezogenen Analysen möglich und muss daher hier unterbleiben.

Stattdessen wurden die Flächen im Kreisgebiet Uelzen nach den Karten des Niedersächsischen Landesamtes für Geologie⁴¹ qualitativ auf ihre Eignung zur Nutzung durch Wärmepumpen ausgewertet. Danach sind knapp 60 % des Siedlungsgebietes im Landkreis für Erdsonden zulässig (der Rest, vor allem in Bad Bodenteich, Bad Bevensen, Römstedt und Gerdau, wegen Trinkwasserschutz beziehungsweise unter hydrogeologischen Aspekten nur bedingt zulässig). Circa 25-30 % sind für Horizontalkollektoren gut geeignet. Insgesamt können unter Berücksichtigung weiterer Einschränkungen knapp 10 % der Wohnungen und etwa 1 % der gewerblichen Gebäude für Erdreichwärmepumpen als geeignet angenommen werden.

Nach einer Potenzialstudie zur Nutzung der **Tiefengeothermie** könnten in Bad Bevensen eine thermische Leistung von 3,7-7,3 MW sowie gegebenenfalls eine elektrische Leistung von 518 kW realisierbar sein (vgl. [IKSK 2015]). Die Stadt Bad Bevensen hat im Oktober 2022 einen Antrag auf Förderung von Probebohrungen gestellt. Bei Bewilligung der Förderung sollen zunächst seismische Untersuchungen zur Eignung des Untergrundes und dann ggf. eine erste Probebohrung und ein Pumpversuch stattfinden. Wegen der noch ausstehenden Ergebnisse wird das mögliche tiefengeothermische Potenzial nicht berücksichtigt.

4.2.3.6 Wasserkraft

Ein eventuell bestehendes Ausbaupotenzial an den Wasserkraftanlagen mit Stromerzeugung konnte nicht näher untersucht werden. Für die gesamten Regenerativpotenziale ist es in jedem Fall von untergeordneter Bedeutung. Als „Platzhalter“ wurde eine pauschale Steigerung der Stromerzeugung um 10 % durch technische Verbesserungen und ggf. Erhöhung der Ausbauwassermenge unterstellt.

⁴¹ <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=545.314>. Auf der Website wird auch ein Standortcheck angeboten, mit dem die geothermische Eignung des Untergrundes für jedes Grundstück eingeschätzt werden kann.



4.2.3.7 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 detaillierten teilräumlichen Analysen möglich, wobei im Landkreis Uelzen v.a. die Lebensmittelindustrie (Zuckerfabrik, Milchverarbeitung) eine wichtige Rolle sowohl als möglicher Abwärmelieferant als auch als potenzieller Abnehmer spielt. Der überdurchschnittliche Prozesswärmebedarf im Landkreis, der aufgrund des Temperaturniveaus weder durch Wärmepumpen noch durch Solarenergie gedeckt werden kann, bewirkt überdies einen hohen Bedarf an Wasserstoff bzw. „grünem“ Methan, das durch Elektrolyse aus regenerativem Strom hergestellt wird („Power to gas“, vgl. auch Kapitel 4.2.5.1). Auch bei diesem Prozess entsteht Abwärme, die weitestgehend genutzt werden sollte. Um dies zu ermöglichen, sollten entsprechende Standortanalysen (ggf. unter Nutzung von CO₂-Quellen z.B. aus Biogasanlagen für die Methanisierung) frühzeitig in die Wege geleitet werden.

4.2.4 Fazit der Potenzialanalyse

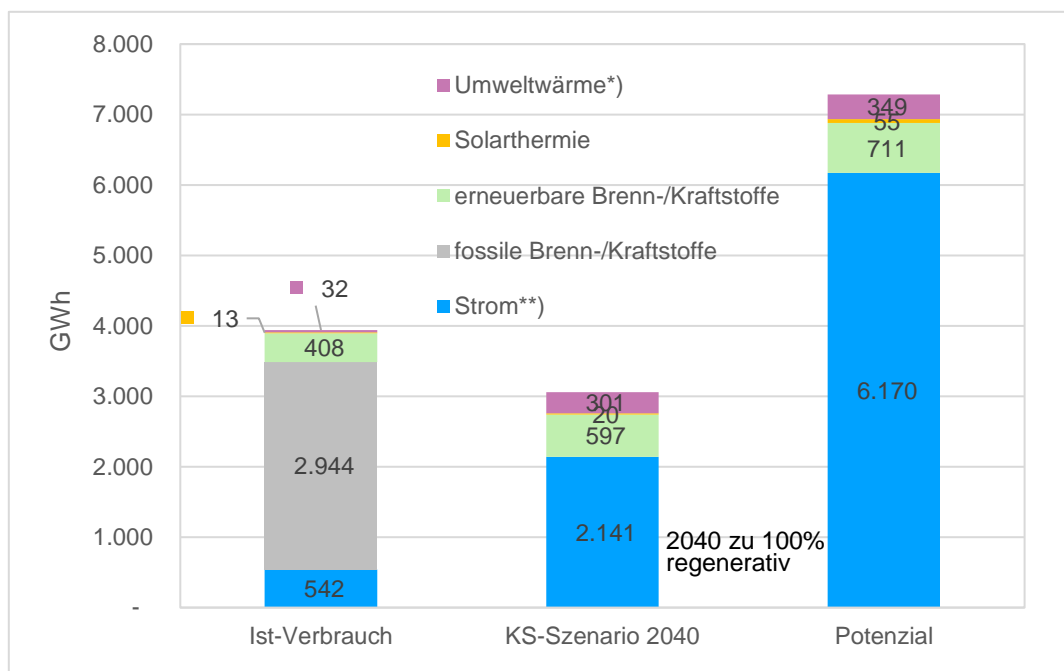
Bei der Interpretation der Ergebnisse aus der Potenzialanalyse ist zu beachten, dass die Belastbarkeit insbesondere bei den Effizienzpotenzialen umso größer ist, je stärker es sich um Querschnittstechnologien handelt. Im produzierenden Gewerbe, das im Landkreis Uelzen einen überdurchschnittlichen hohen Anteil am Energieverbrauch hat, sind die Einsparpotenziale dagegen in hohem Maße von den betriebsspezifischen Randbedingungen abhängig. Hier ist es daher durchaus möglich, dass die tatsächlichen Effizienzpotenziale deutlich hinter den berechneten zurückbleiben – oder aber darüber hinausgehen. Belastbare Aussagen sind nur mit zusätzlichen Detailuntersuchungen möglich.

Bei Ausschöpfung der Effizienzpotenziale könnte der Endenergieverbrauch langfristig um 36 % auf 2.550 GWh/a zurückgehen.

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 16 und Abbildung 18 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 nur überschlägig berücksichtigt. In den in Kapitel 4.2.5 beschriebenen Szenarien werden sie pauschal auf der Basis der bundesweiten Annahmen aus [agora 2020] abgeschätzt. Einschließlich der Verluste ist damit bis 2040 insgesamt eine Energienachfrage von 3.060 GWh/a zu decken.



Wie Abbildung 16 zeigt, steht dem ein rund 65 % größeres regionales Energiepotenzial aus regenerativen Quellen von knapp 7.300 GWh/a gegenüber. Somit bestehen auf jeden Fall ausreichende Reserven, um die Umwandlungsverluste einschließlich einer möglichen Unterschätzung abzudecken.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 16: Vergleich des heutigen Energiebedarfs im Landkreis Uelzen mit der reduzierten Nachfrage im Klimaschutzenszenario und den Potenzialen aus erneuerbaren Energien

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. 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 berücksichtigen die Szenarien zur Energieversorgung in Niedersachsen⁴² 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 2040 ableiten lässt.

⁴² [NMUEK 2016]



4.2.5 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 Uelzen würden die Energienachfrage entsprechend verändern.

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

Klimaschutzszenario

Dieses Szenario orientiert sich in Anlehnung an die Zielsetzungen aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept 2015 am Ziel einer Klimaneutralität bis 2040 und geht damit über das Minderungsziel des Bundes-Klimaschutzgesetzes hinaus. Es soll als sogenanntes "*Klimaschutzszenario*" aufzeigen, was unter optimalen Bedingungen im Landkreis Uelzen umsetzbar wäre.

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 ergibt. Auch das "Referenzszenario" erfordert, dass die bisherigen Anstrengungen kontinuierlich fortgesetzt werden. Auch dazu müssen die auf Landes- und Bundesebene eingeleiteten Maßnahmen durch engagierte lokale Klimaschutzbemühungen unterstützt werden.

4.2.5.1 Abgleich von Angebot und Nachfrage

Bei der Berechnung der Szenarien wurde berücksichtigt, dass plötzliche und starke Steigerungen in den Entwicklungen wenig realistisch sind. Das bedeutet zum Beispiel, 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 14), 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.

Im Zuge der **Sektorenkopplung** werden sich die Verhältnisse zwischen den Verbrauchssektoren und den Energieträgern im Vergleich zu heute deutlich verändern. 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 knapp einem Viertel bei den „klassischen“ Stromanwendungen bis 2040 um 25 % gegenüber 2019 ansteigen (einschließlich der zusätzlichen Produktion regenerativer Brenn- und Treibstoffe aus regenerativem Wasserstoff und zur Abdeckung der Speicherverluste sogar auf mehr als das Doppelte). Während der heutige Stromverbrauch im Landkreis Uelzen bereits vollständig regenerativ erzeugt wird, muss der Ausbau von Wind- und Solarenergie mit der steigenden Nachfrage Schritt halten, sodass bis 2040 sowohl der Strom als auch Brenn- und Kraftstoffe vollständig durch regionale erneuerbare Energien bereitgestellt werden.

In den Szenarien wurden die ermittelten Effizienzpotenziale voll ausgeschöpft. Wegen des hohen regionalen Regenerativ-Potenzials wäre es bei einer Verfehlung der Effizienzziele allerdings grundsätzlich auch möglich, den höheren Verbrauch durch einen vermehrten Ausbau der erneuerbaren Energien zu kompensieren.

Beim Abgleich der Energieträger zwischen Angebot und Nachfrage im Strom-, Wärme- und Treibstoffbereich konnte im Rahmen dieser Untersuchung nicht vertieft analysiert werden, in wieweit diese für die jeweiligen Anwendungen geeignet sind. Auch der Effekt der langfristig notwendigen Stromspeicherung zum Ausgleich der zeitlichen Schwankungen von Angebot und Nachfrage wurde nur pauschal durch vereinfachte Annahmen in Anlehnung an [agora 2020] berücksichtigt. Beide Effekte erlangen aber erst nach 2030 einen relevanten Umfang. Sie sollten im Zuge der weiteren Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts und des Umsetzungs-Monitorings mittelfristig durch vertiefende Analysen genauer betrachtet werden. Wie Abbildung 17 zeigt, erreichen die Verluste bis 2040 einen relativ großen Umfang, sodass die Stromerzeugung aus Wind- und Solarenergie oder Biomasse den eigentlichen Stromverbrauch um 20 % übertreffen muss, um den gesamten Bedarf zu decken. Dieser Effekt ist im Landkreis Uelzen besonders ausgeprägt, weil der industrielle Wärmebedarf überdurchschnittlich hoch ist und relevante Anteile davon (insbesondere bei der Zucker- und Milchverarbeitung) auf einem Temperaturniveau benötigt werden, das durch Solarthermie und Wärmepumpen nicht erreicht wird. Daher müssen in großem Umfang strombasierte Brennstoffe mit Hilfe der power-to-gas-Technologie erzeugt werden.

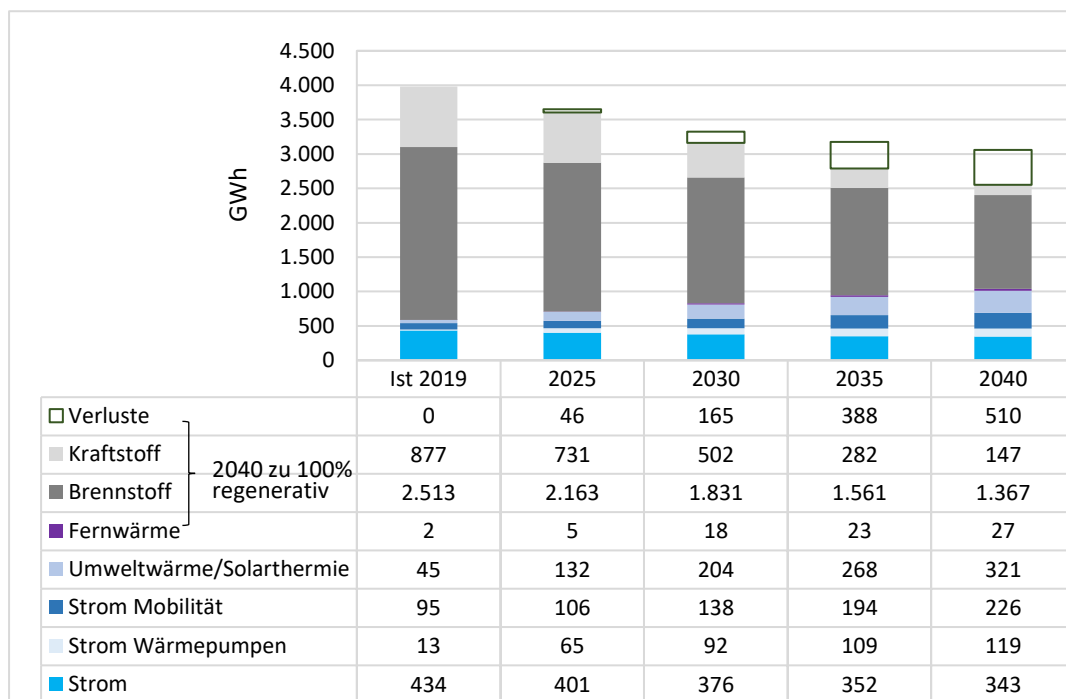


Abbildung 17: Anteil von Strom, Wärme und Brenn- bzw. Kraftstoffen an der Deckung des Energiebedarfs bis 2045 im Klimaschutzenszenario



Abbildung 17 zeigt die Entwicklung des Endenergiebedarfs im Klimaschutzszenario. Bis 2040 kann der Energieverbrauch im Landkreis Uelzen mit den getroffenen Annahmen insgesamt um über ein Drittel verringert werden. Einschließlich des Zusatzbedarfs zur Deckung der Verluste beträgt die Reduktion noch knapp ein Viertel. Die Aufteilung der Energienachfrage auf Wärme, Brenn- und Kraftstoffe sowie die unterschiedlichen Stromanwendungen zeigt noch einmal den Effekt der Sektorenkopplung mit der wachsenden Bedeutung von Strom im Wärme- und Mobilitätssektor.

Wie die folgende Abbildung verdeutlicht, müsste die Nutzung der Erneuerbaren Energien bis 2040 insgesamt auf knapp das 2,8-fache gegenüber 2019 gesteigert werden, um den Endenergieverbrauch im Klimaschutzszenario komplett abdecken zu können. Wie der Vergleich mit dem lokalen Potenzial zeigt, übersteigt das Angebot der regionalen erneuerbaren Energiequelle den Energiebedarf 2040 im Klimaschutz-Szenario um etwa 65 %.

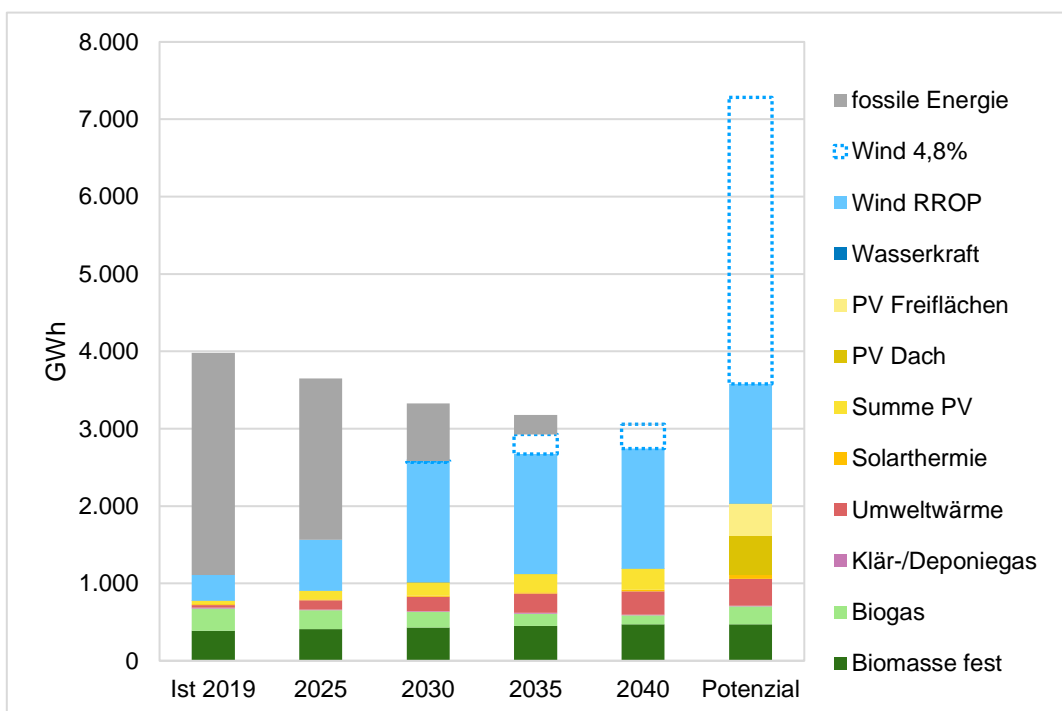


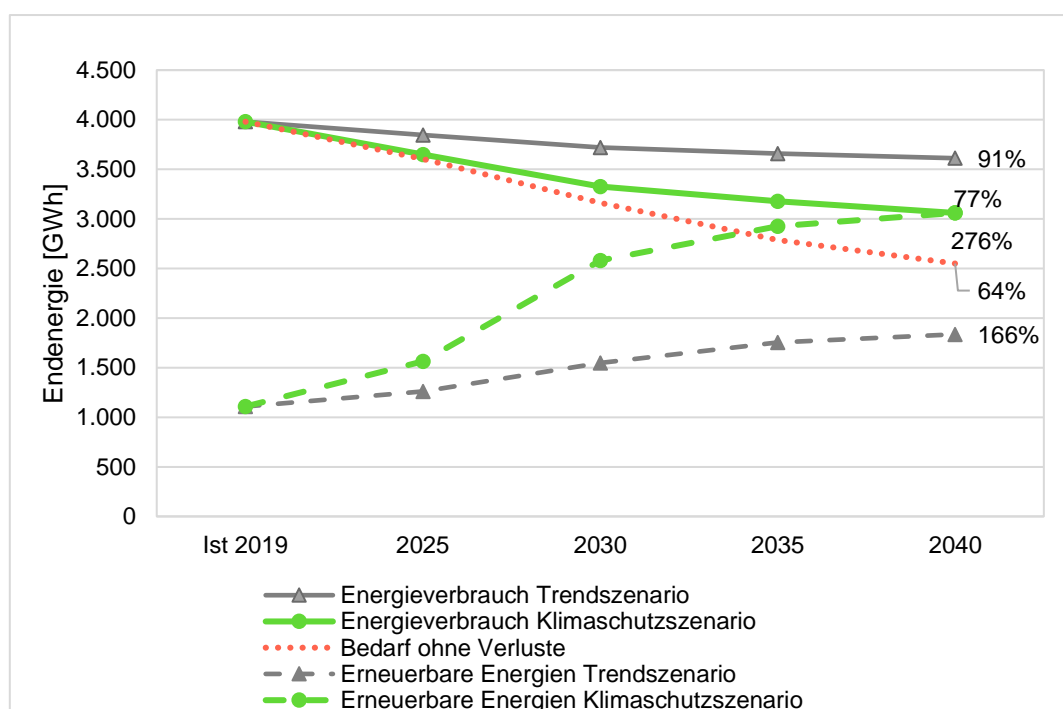
Abbildung 18: Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der Deckung aus regionalen regenerativen Energien im Klimaschutzszenario bis 2040 im Vergleich zu den Potenzialen der erneuerbaren Energien

Die Verhältnisse zwischen den einzelnen erneuerbaren Energien sowie das jeweilige Ausbautempo orientieren sich an den Annahmen aus [agora 2020], wobei die lokalen Besonderheiten soweit wie möglich berücksichtigt wurden. Insbesondere die regionalplanerischen Randbedingungen bei der Windenergie (kurzfristige Realisierung bereits geplanter Anlagen, mittelfristige Umsetzung des neuen RROP) wurden übernommen. In der Praxis sind jedoch jederzeit Anpassungen in Abhängigkeit von den Umsetzungserfolgen bzw. -hemmnissen (z.B. Akzeptanzprobleme bzw. klagebedingte Verzögerungen bei der Windenergie) möglich und sinnvoll. Auch die Entscheidung, wie sich der Ausbau der erneuerbaren Energien auf Photovoltaik (und dort auf Dach- und Freiflächenanlagen) und Windenergie verteilt, ist für das Szenario zweitrangig. Hier empfiehlt sich eine regelmäßige enge Abstimmung mit den jeweiligen Akteurinnen und Akteuren und ggf. eine entsprechende Umsteuerung. Zur Nutzung überregionaler Syner-

gieeffekte ist es darüber hinaus sinnvoll, die erneuerbaren Energien im Landkreis Uelzen deutlich stärker auszubauen, als dies zur Deckung des eigenen Bedarfs erforderlich wäre (vgl. Erläuterungen zum Solidaritätsprinzip in Kapitel 4.2.4)⁴³.

4.2.5.2 Entwicklung von Endenergiebedarf, Erneuerbaren Energien und Treibhausgasemissionen

Im Folgenden werden die Szenarien der Angebots- und Nachfrageseite kombiniert. Abbildung 19 zeigt den Verlauf von Energieverbrauch und dessen Deckung durch erneuerbare Energien im Klimaschutzszenario summarisch und stellt ihn der Entwicklung im Trendszenario gegenüber: die Reduktion des Endenergiebedarfs fällt im Klimaschutzszenario mit -23 % etwa 2,5-mal so hoch aus wie im Trendszenario (-9 %). Ähnlich sind die Verhältnisse beim Ausbau der erneuerbaren Energie, deren Einsatz im Klimaschutzszenario auf etwa das 2,8-fache steigt, während es im Trendszenario knapp das 1,7-fache ist.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 19: Entwicklung des Endenergieverbrauches und der Deckung aus regionalen regenerativen Energien im Referenz- und Klimaschutzszenario bis 2040

An dem oben dargestellten Minderungspfad beim Energieverbrauch haben die einzelnen Sektoren einen unterschiedlichen Anteil. In Abbildung 20 sind die jeweiligen Minderungsziele in Fünfjahresschritten gegenüber 2019 dargestellt⁴⁴.

⁴³ In gewissem Umfang ist dies sogar ohne Zutun des Landkreises zu erwarten, da die dargestellten Wind-Vorranggebiete durch die Regionalplanung ausgewiesen werden müssen und zu erwarten ist, dass sich genügend Investoren finden, um sie weitgehend zu nutzen.

⁴⁴ Die Minderungsziele beziehen sich auf die Endenergienachfrage in den einzelnen Sektoren. Die Verluste, die bei der Deckung des Bedarfs aus erneuerbaren Energien auftreten und damit eher der Angebotsseite zuzuordnen sind, sind darin nicht enthalten.

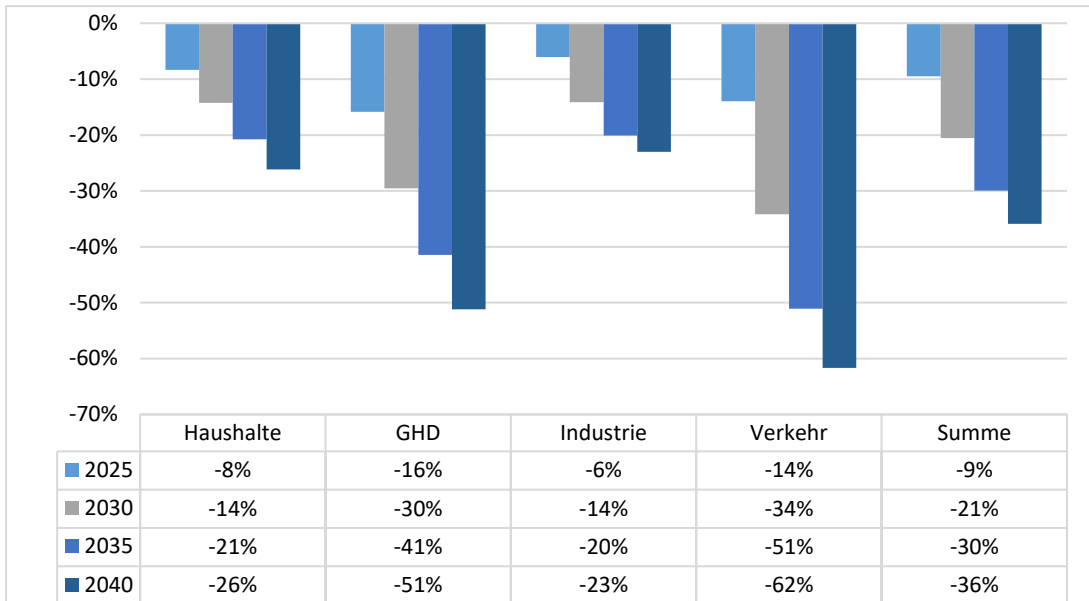
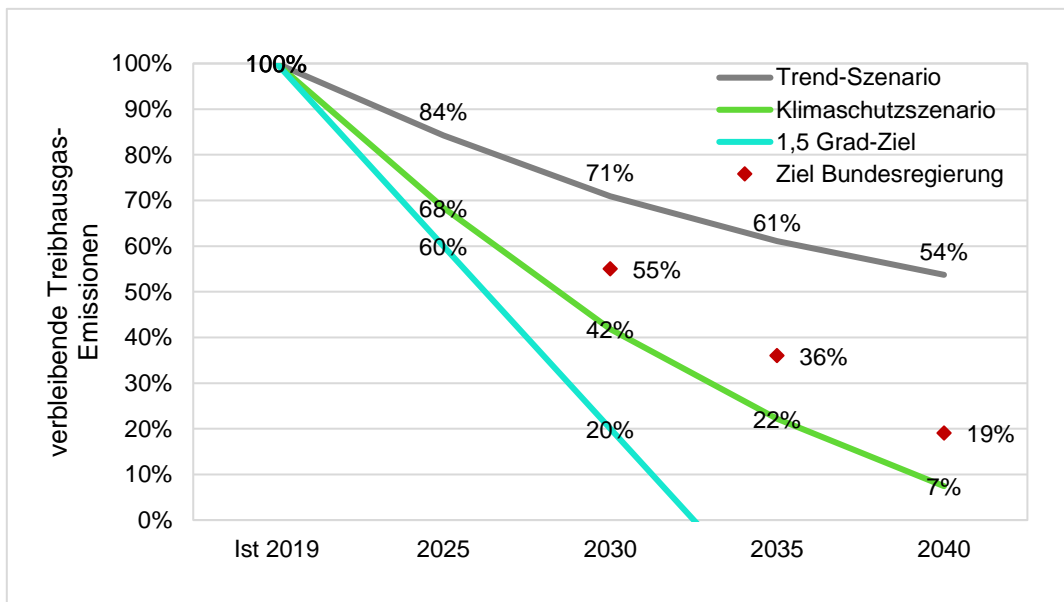


Abbildung 20: Minderungsziele des Endenergieverbrauchs im Klimaschutzszenario nach Sektoren im Vergleich zu 2019

Abbildung 21 zeigt abschließend die aus den Energieszenarien abgeleiteten **Treibhausgas-Emissionen**. Bis 2040 werden die Treibhausgas-Emissionen im Klimaschutzszenario auf nur noch 7 % im Vergleich zu 2019 reduziert. Das entspricht nur noch den Emissionen aus der Vorkette der bis dahin zu 100 % auf erneuerbaren Energien basierenden Versorgung⁴⁵. Bei der Fortsetzung des bisherigen Trends werden die Emissionen noch nicht einmal um die Hälfte verringert. Das Klimaschutzszenario liegt damit bis 2040 unter den Zielpunkten aus dem Klimaschutzgesetz des Bundes, wenn man diese vom Bezugsjahr 1990 auf das Jahr 2019 umrechnet.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 21: Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen in den Szenarien

⁴⁵ Geht man davon aus, dass sich auch die Emissionen aus der Vorkette auf null reduzieren lassen (z. B. indem auch der dafür benötigte Material- und Energieeinsatz zu 100 % auf erneuerbaren Energien basiert), würden bis 2040 Netto-Null-Emissionen erreicht.



Der deutlich über dem Bundesdurchschnitt liegende Ausgangswert von 10,5 t CO₂-Äquivalente je Einwohnerin und Einwohner (unter Berücksichtigung der Gutschrift für den regionalen Strommix) geht im *Klimaschutzszenario* bis 2040 um 92 % auf 0,8 t je Einwohnerin und Einwohner zurück. Im *Referenzszenario* wird lediglich ein Rückgang auf 5,8 t je Einwohnerin und Einwohner erreicht.

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 erfüllen⁴⁶. 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 Treibhausgas-Emissionen bereits bis 2032 auf netto Null reduziert werden.**⁴⁷ Dieses sehr ehrgeizige Ziel wird auch im Klimaschutzszenario für den Landkreis Uelzen verfehlt.

4.2.6 Fazit der Szenarien

Insbesondere das Klimaschutzszenario für den Landkreis Uelzen geht von einer ambitionierten Fortschreibung der Klimapolitik der vergangenen Jahre aus. Es erfordert erhebliche Anstrengungen und ist neben Aktivitäten im Landkreis und seinen Kommunen auch von begleitenden Maßnahmen auf Landes- und Bundesebene abhängig. Andererseits sind die Potenziale der erneuerbaren Energien im Landkreis Uelzen so hoch, dass sie im Klimaschutzszenario teilweise nur zu einem relativ geringen Anteil ausgeschöpft zu werden brauchen (Solarenergie zu 30 %, Windenergie zu 63 %). Dies entspricht gleichwohl erheblichen Steigerungsraten gegenüber 2019 (480 % bzw. 570 %).

Unmittelbaren Einfluss auf die Umsetzung von Maßnahmen hat der Landkreis insbesondere in den folgenden Bereichen:

- Die Ausweisung von Wind-Vorrangflächen im RROP ist eine wesentliche Voraussetzung, um das Regenerativ-Potenzial im Landkreis zu erschließen. Aus dem Nds. Klimaschutzgesetz ergibt sich ein verpflichtend auszuweisendes Flächenpotenzial, das deutlich über den Ausbaupfad der Windenergie im Klimaschutzszenario hinausgeht. Durch seine Nutzung kann der Landkreis Uelzen mit seinen günstigen naturräumlichen Bedingungen benachbarte Ballungsräume, die nicht über entsprechende Voraussetzungen verfügen, dafür aber z.B. überregionale Arbeitsplätze zur Verfügung stellen, an seinen Potenzialen beteiligen. Innerhalb der Metropolregion Hamburg könnten hier Modelle für einen bilanziellen regionalen Ausgleich von Treibhausgas-Minderungspotenzialen ausgelotet werden.
- Die Verbesserung des ÖPNV-Angebots stellt eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Verkehrswende dar: nur durch attraktive Alternativen zur Nutzung des eigenen PKW wird es gelingen, den umweltschädlichen Individualverkehr erfolgreich zu reduzieren.
- Die schnelle und umfassende energetische Sanierung der eigenen Liegenschaften auf vorbildlichem Standard dient nicht nur als Vorbild für gewerbliche und private Akteure.

⁴⁶ Allerdings berücksichtigt das Klimaschutzgesetz auch Emissionen aus der Land- und Abfallwirtschaft und Industrieprozessen (z.B. Zementherstellung), während im Szenario für den Landkreis Uelzen nur die energetisch bedingten Emissionen berücksichtigt wurden.

⁴⁷ 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.



Darüber hinaus profitiert der Landkreis auch unmittelbar von den Einsparungen bei den Energiekosten.

In den meisten anderen Themenfeldern 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.



5 Handlungsstrategien

Erstellt durch e4-Consult und KoRiS, Stand Mai 2023

5.1 Klimaschutzziele für den Landkreis Uelzen

Voraussetzung für einen effektiven Klimaschutz im Landkreis Uelzen ist die Definition konkreter quantitativer Klimaschutzziele. Die Ziele dienen dem regelmäßigen Abgleich mit der Entwicklung des Treibhausgas-Ausstoßes, des Ausbaus erneuerbarer Energien und des Energieverbrauches. Sie dienen als Meilensteine und zur regelmäßigen Überprüfung der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes. Der Erfolg des Klimaschutzkonzeptes ist allerdings nicht allein durch die regionalen Aktivitäten zu garantieren, da es weitere Faktoren gibt, die sich ggf. sogar stärker auf die Entwicklungen auswirken können, wie zum Beispiel Konjunktur und Veränderung politischer Rahmenbedingungen.

Seit der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes 2015 ist die Notwendigkeit umfassender Klimaschutzbemühungen in mehrfacher Hinsicht deutlich geworden. Beispielhaft seien genannt:

- Das auf der Weltklimakonferenz in Paris im Dezember 2015 beschlossene Ziel, den weltweiten Temperaturanstieg möglichst auf 1,5 Grad Celsius, auf jeden Fall aber auf deutlich unter zwei Grad Celsius im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter zu beschränken,
- die weltweiten Proteste der Klimabewegung (Klimastreik, Fridays for Future),
- das Urteil des Bundesverfassungsgerichts von 2021, wonach das deutsche Klimaschutzgesetz aus dem Jahr 2019 in Teilen nicht mit den Grundrechten vereinbar ist, da ausreichende Vorgaben für die Minderung der Emissionen ab dem Jahr 2031 fehlten,
- zunehmend sichtbare Auswirkungen des Klimawandels (Hitzewellen, Trockenheit, Überschwemmungen) auch in Deutschland,
- das novellierte Bundes-Klimaschutzgesetz 2021 [KSG 2021].

Die Bundesregierung hatte bereits in ihrem Energiekonzept aus dem Jahr 2010 beschlossen, die Treibhausgas-Emissionen in Deutschland bis zum Jahr 2020 um 40 % und bis zum Jahr 2050 um 80-95 % gegenüber 1990 zu senken. Im Klimaschutzgesetz 2021 wurden die Ziele auf -65 % bis 2030, -77 % bis 2035 und -88 % bis 2040 konkretisiert und verschärft. Bis 2045 soll Netto-Treibhausgasneutralität erreicht sein. Im Energiesofortmaßnahmenpaket („Osterpaket“) hat die neue Bundesregierung 2022 verschiedene Gesetze angepasst, um Hemmnisse v.a. beim Ausbau der erneuerbaren Energien abzubauen. Damit sollen bis 2030 mindestens 65 % des deutschen Bruttostromverbrauchs durch erneuerbare Energien abgedeckt werden.

Das Klimaschutzszenario für den Landkreis Uelzen orientiert sich an diesen übergeordneten Zielsetzungen und berücksichtigt die Ergebnisse der Potenzialanalyse, die in einzelnen Punkten auch ambitioniertere Ziele erlauben. Um den – durch die aktuelle weltpolitische Lage noch einmal verschärften – energie- und klimapolitischen Herausforderungen zu genügen, übernimmt der Landkreis Uelzen die Ergebnisse des Klimaschutzszenarios als Ziele:

➔ Reduktion der **Treibhausgas-Emissionen bis 2040** um **93 %**.

Damit ließe sich der Pro-Kopf-Ausstoß von 10,5 t CO₂-Äqu./a 2019 auf 0,8 t CO₂/a (auf Basis des regionalen Strommixes) verringern. Das käme der Treibhausgas-Neutralität so nahe wie es unter Einbeziehung der Emissionen aus der Vorkette möglich ist.



- ➔ Reduzierung des **Energiebedarfes** (mit Deckung der Speicher- und Umwandlungsverluste) von 3.980 MWh/a in 2019 auf 3.060 MWh/a **in 2040 (-23%)**
- ➔ Steigerung des **Regenerativanteils am Endenergieverbrauch** (einschließlich Deckung von Verlusten) von 28 % in 2019 auf **100 % in 2040**.

Der Landkreis überprüft den Fortschritt in regelmäßigen Abständen, mindestens alle fünf Jahre, und passt gegebenenfalls Ziele und Maßnahmenkatalog an.

5.2 Leitbild

Das Leitbild aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept 2015 hat weiterhin Gültigkeit. Es besteht aus drei Bausteinen und beschreibt als Zukunftsvision des Klimaschutzes im Landkreis Uelzen den angestrebten Zustand im Jahr 2040. Es dient langfristig als Orientierung für die Klimaschutzaktivitäten im Landkreis, die Anpassung von Zielen und die Entwicklung neuer Maßnahmen.



Regenerative Energien

Der Landkreis Uelzen weiß um die Bedeutung der erneuerbaren Energien für die Energiewende. Die Möglichkeiten von Solar, Biomasse und Wind sind weitestgehend ausgeschöpft. Sie liefern einen zentralen Beitrag zur Erreichung der gesteckten Klimaschutzziele.



Energieeffizienz

Vielfältige Energieeffizienzmaßnahmen führen zu Energieeinsparungen in allen Sektoren. Die Profiteure reichen von der Politik und Verwaltung, über die Wirtschaft bis hin zu privaten Haushalten. Eine gesteigerte Energieeffizienz bildet die Basis für die Reduktion von Treibhausgasen und ermöglicht eine weitgehende Unabhängigkeit von fossilen Energien.



Partizipation und Transparenz

Um vorhandene Reserven zur Senkung des Energieverbrauchs im Landkreis Uelzen zu mobilisieren und eine stärkere Akzeptanz für regenerative Energien zu schaffen, sind Bevölkerung, Verwaltungen und ortsansässige Unternehmen für das Thema Klimaschutz sensibilisiert und aktiviert. Neben einer kontinuierlichen zielgruppenspezifischen Öffentlichkeitsarbeit, Vernetzungsaktivitäten und Beratungen, stehen Interessierten Möglichkeiten der Partizipation zur Verfügung.

Abbildung 22: Klimaschutz-Leitbild Landkreis Uelzen

5.3 Maßnahmenkatalog

Die Klimaschutzmaßnahmen sind weiterhin den folgenden Handlungsfeldern zugeordnet:



Abbildung 23: Übersicht der Handlungsfelder

5.3.1 Frühere Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts

Folgende Maßnahmen sind nicht mehr in der Fortschreibung zu finden, da sie bereits umgesetzt wurden, im Rahmen anderer Maßnahmen sinnvoller umgesetzt werden können, durch andere Akteure ohne Beteiligung des Landkreises umgesetzt werden oder der Landkreis mangels Zuständigkeit bzw. fehlender Kapazitäten kaum Handhabe hat. Die Hintergründe sind für die einzelnen Maßnahmen in der folgenden Übersicht erläutert. **Prioritäre** Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes von 2015 sind dabei fett hervorgehoben.

Tabelle 10: Bei der Fortschreibung nicht weiter aufgeführte Maßnahmen

Maßnahme		Erläuterung
Handlungsfeld 1 'Regenerative Energien'		
1.1 Windkraft		
1.1b	Unterstützung von Bürgerwindparks/-rädern	Selbstregulation durch bundesweite Marktanreizprogramme, im Übrigen kein Kompetenzfeld.
1.3 Biomasse		
1.3b	(Bio)Energiedorf/100% - erneuerbare Energien-Baugebiete mit Wärmenutzungskonzepten	→ Fließt in neue Maßnahme 2.2i Klimaschutz in den (Samt-)Gemeinden ein.
1.3c	Wärmenutzungskonzepte für Biogasanlagen	→ Fließt in neue Maßnahme 2.2i Klimaschutz in den (Samt-)Gemeinden ein.
1.3d	Tiefengeothermie in Bad Bevensen	Die Stadt Bad Bevensen treibt die Maßnahme voran.
1.3e	Bohlsener Mühle - Heizen mit Dinkelspelzen	Maßnahme läuft in Eigenregie des Betreibers weiter.
Handlungsfeld 2 'Energiesparen und Energieeffizienz'		
2.1 Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz		
2.1d	Leerstands-Energiekataster Landkreis Uelzen	→ Fließt in neue Maßnahme 2.2i Klimaschutz in den (Samt-)Gemeinden ein.



2.1f	Klimaschutzmanagement	Stelle Klimaschutzkoordination beim Landkreis seit 01.04.2021 besetzt.
2.2 Unternehmen und Verwaltung für den Klimaschutz		
2.2b	Konzeptentwicklung zur betrieblichen Abwärmenutzung	→ Fließt in neue Maßnahme 2.2i Klimaschutz in den (Samt-)Gemeinden ein.
2.3 Landwirtschaft für den Klimaschutz		
2.3b	Moderne Bewässerungsmethoden	→ Zusammengeführt in Maßnahme 2.3a Modellprojekt Klimaschutz in der Landwirtschaft
2.3c	Solkraft "EinfachGießen"	→ Zusammengeführt in Maßnahme 2.3a Modellprojekt Klimaschutz in der Landwirtschaft
Handlungsfeld 4 'Mobilität'		
4.1 Attraktiver Radverkehr		
4.1a	Radverkehrskonzept für den Landkreis Uelzen	Konzept ist erstellt.
4.1b	Radverkehrsförderung	Kompetenzfeld Touristikbranche.
4.1d	Fahrrad-Service-Stationen	Umsetzung durch Gastronomie, Beherbergungsbetriebe, Dienstleister
4.1e	Optimierung der Netzinfrastruktur für Elektro-Bikes	Umsetzung durch Gastronomie, Beherbergungsbetriebe, Dienstleister
4.2 Klimafreundlicher Kraftfahrzeugverkehr		
4.2c	Ausbau des Carsharing-Angebots	Umsetzung durch Gastronomie, Beherbergungsbetriebe, Dienstleister
4.2d	Klimaschonende Logistik für Firmen im Landkreis	Umsetzung durch Firmen und Dienstleister

5.3.2 Maßnahmenüberblick

In der nachfolgenden Übersicht sind die Maßnahmen dargestellt, die der Landkreis weiter vorantreiben möchte. Dabei ist zu unterscheiden zwischen Maßnahmen, die vollständig oder teilweise im eigenen Verantwortungsbereich liegen, und Maßnahmen, bei denen der Landkreis bzw. die Koordinierungsstelle des Landkreises andere Akteure anspricht und zur Umsetzung motiviert bzw. bei der Umsetzung unterstützt.

Der Beitrag zur Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen kann für viele Maßnahmen nur eingeschränkt ermittelt werden. Die Einstufung zur Maßnahmenwirkung in die Stufen 'mittel' (★), 'hoch' (★★) und 'sehr hoch' (★★★) erfolgt daher auf Grundlage von Abschätzungen und unter Berücksichtigung weiterer Effekte. Eine sehr hohe Wirkung kann beispielsweise auch durch eine Vorbildwirkung oder die Schaffung einer konzeptionellen Grundlage für die Umsetzung vieler Einzelmaßnahmen erzielt werden, auch wenn die Maßnahme für sich betrachtet geringe Klimaschutzwirkung erzielt. Die Bewertung der Priorität berücksichtigt über die Wirkung hinaus auch die Dringlichkeit und Dauer von Maßnahmen.

Maßnahmen, die in Bezug auf Wirkung und Priorität am höchsten bewertet werden, sind in der folgenden Übersicht fett dargestellt. Detaillierte Maßnahmenbeschreibungen sind im Anhang A6 dargestellt. Unter „Verantwortlich beim Landkreis“ ist das zuständige Amt bzw. der kommunale Betrieb genannt, der für die Initiierung, Unterstützung bzw. Umsetzung der Maßnahme



zuständig ist. Die Zuständigkeiten und genauen Inhalte der Maßnahmen befinden sich noch in bilateraler Abstimmung.“

Tabelle 11: Maßnahmenübersicht

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Verantwortlich beim Landkreis	Wirkung	Priorität
Handlungsfeld 1 'Regenerative Energien'				
1.1 Windkraft				
1.1a	Ausbau der Windenergienutzung	Ausweisung und Aktualisierung von Vorrangflächen im RROP entsprechend der neuen Vorgaben des Landes	Amt 63 (Umsetzung)	★★★ Hoch
1.2 Solarenergie				
1.2a	Solarkataster	Anknüpfung an das Solarkataster der Stadt Uelzen flächendeckend für den Landkreis	Klimaschutzkoordination (Umsetzung)	★★ Mittel
1.2b NEU	Freiflächen-Solaranlagen in der Fläche (neuer Titel) Strategie Freiflächen-Solaranlagen	Ausarbeitung von einheitlichen Kriterien und Identifikation geeigneter Standorte im Landkreis	Umsetzung durch die Samt- und Einheitsgemeinden	★★ Hoch
1.2c NEU	Solarkampagne	Durchführung regelmäßiger Solarkampagnen	Klimaschutzkoordination (Umsetzung)	★★ Hoch
1.3 Biomasse				
1.3a	Klimaschutzprojekte des awb (neuer Titel)	Maßnahmenbündel des Abfallwirtschaftsbetriebs des Landkreises Uelzen u. a. zur Bio- und Deponiegasnutzung, Solarenergie und Elektromobilität	Abfallwirtschaftsbetrieb awb (Umsetzung)	★ Hoch
1.4 Wasserstoff (neuer Handlungsbereich)				
1.4a NEU	Potenziale von Wasserstoff im Landkreis	Potenzialermittlung für Produktion und Einsatz von Wasserstoff, Rahmenbedingungen analysieren (u. a. Förderprogramme), potenziell geeignete Akteure ansprechen, Netzwerkauf- und -ausbau	Wirtschaftsförderung (Initiierung)	★★★ Hoch



Maßnahme	Kurzbeschreibung	Verantwortlich beim Landkreis	Wirkung	Priorität
Handlungsfeld 2 ‚Energiesparen und Energieeffizienz‘				
2.1 Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz				
2.1a	Informationskampagnen und Öffentlichkeitsarbeit (neuer Titel)	Unabhängige und neutrale Angebote zur Beratung von Bürgerinnen und Bürgern	Klimaschutzkoordination (Initiierung, Unterstützung)	★★★ Hoch
2.1b	Aufbau eines Klimaschutznetzwerkes im Landkreis (neuer Titel)	Aufbau eines Klimaschutznetzwerkes der Klimaschutzmanagements, Klimaschutzbeauftragten, Energiemanagements usw.	Klimaschutzkoordination (Umsetzung)	★★ Hoch
2.1c	Sensibilisierung in Kitas, Schulen und Kreisvolkshochschule	Klimaschutzmaßnahmen für die spezifische Zielgruppe der Kinder, Jugendlichen und Erwachsenen	Klimaschutzkoordination (Initiierung)	★★ Mittel
2.1e	Stromspar-Check PLUS	Energetische Beratung einkommensschwacher Haushalte	Klimaschutzkoordination (Initiierung)	★ Niedrig
2.1g NEU	Fachlicher Austausch zur Energieversorgung	Austausch der Energieversorger/Netzbetreiber zu Aktivitäten, Angeboten, zukünftigen Entwicklungen, Impulsen und dem Ausbau erneuerbarer Energien im Landkreis	Klimaschutzkoordination (Umsetzung)	★★ Niedrig
2.2 Unternehmen und Verwaltung für den Klimaschutz				
2.2a	Klimafreundliche Unternehmen und Einrichtungen	Sensibilisieren von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für das Thema Klimaschutz und Energieeffizienz	Klimaschutzkoordination (Initiierung), Wirtschaftsförderung (Umsetzung)	★★ Hoch
2.2c	Klimafreundlicher Urlaub im Landkreis Uelzen	Klimaschutzmaßnahmen in der regionalen Tourismusbranche mit dem Ziel, klimafreundlichen Urlaub anzubieten.	HeideRegion Uelzen (Trägerin)	★ Niedrig
2.2d NEU	Energiemanagement für die öffentlichen Liegenschaften	Energiemanagement für die öffentlichen Liegenschaften, Bausteine u. a. Datenerfassung und Maßnahmenplanung	Gebäudemanagement und Amt 63 (Umsetzung)	★★★ Hoch
2.2e NEU	Klimafreundliche Sanierung landkreiseigener Gebäude	Umfassende Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten bei Sanierung öffentlicher Liegenschaften	Gebäudemanagement (Umsetzung) und Klimaschutzkoordination (Initiierung)	★★★ Hoch



Maßnahme		Kurzbeschreibung	Verantwortlich beim Landkreis	Wirkung	Priorität
2.2f NEU	Klimafreundlicher Neubau landkreiseigener Gebäude	Umfassende Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten beim Neubau öffentlicher Liegenschaften	Gebäudemanagement (Umsetzung) und Klimaschutzkoordination (Initiierung)	★★★	Hoch
2.2g NEU	Interne Arbeitsgruppe Klimaschutz	Regelmäßiger Austausch innerhalb der Verwaltung	Klimaschutzkoordination (Umsetzung)	★★	Hoch
2.2h NEU	Umwelt- und klimafreundliche Beschaffung	Überprüfung und Anpassung der Beschaffungsrichtlinien	Amt 10 (Umsetzung)	★★	Mittel
2.2i NEU	Beratungsangebote zu Klimaschutz und Siedlungsentwicklung in den (Samt-) Gemeinden	Unterstützung der (Samt-)Gemeinden bei der Institutionalisierung von Klimaschutzmanagements und anderer klimaschutzthemenbezogener Bereiche	Klimaschutzkoordination (Initiierung, Unterstützung)	★★★	Hoch
2.2j NEU	Modellregion Green Deal	Umsetzung des europäischen Wachstumsstrategie für eine klimaneutrale, saubere und ressourcenschonende Wirtschaft im Landkreis Uelzen	Wirtschaftsförderung (WiFö)	★★	Mittel
2.3 Landwirtschaft für den Klimaschutz					
2.3a	Klimaschutz in der Landwirtschaft	Identifikation und Durchführung geeigneter Klimaschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft	Klimaschutzkoordination (Initiierung)	★★	Mittel
Handlungsfeld 3 'Naturschutz'					
3.1 Sensibilisierung und Suffizienz					
3.1a	Informationskampagne "Naturschutz für den Klimaschutz"	Aufzeigen von Zusammenhängen zwischen Natur- und Klimaschutz	Amt 66 und Naturschutzstiftung des Landkreises (Umsetzung)	★	Niedrig
3.1b	Informations- und Aktivierungskampagne "Kompost anstatt Torf"	Information und Sensibilisierung zur Torfverwendung im Garten(bau)	Amt 66 und Naturschutzstiftung des Landkreises (Umsetzung)	★	Mittel



Maßnahme	Kurzbeschreibung	Verantwortlich beim Landkreis	Wirkung	Priorität
3.2 Biotopschutz für den Klimaschutz				
3.2a	Grünland- und -regeneration	Beibehaltung bzw. Weiterentwicklung besonders nachhaltiger und standortangepasster Verfahren der Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen, Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts und kombinierte Betrachtung mit der Biotopvernetzung.	Amt 66 und Naturschutzstiftung des Landkreises (Initiierung, Unterstützung)	★★ Mittel
3.2b	Moorschutz	Erhalt und Entwicklung von Hoch- und Niedermooren als Speicher von CO ₂ und für den Biodiversitätserhalt bzw. die -förderung durch Vernässung und Extensivierung.	Amt 66 (Umsetzung)	★★★ Hoch
3.2c NEU	Waldschutz	Nutzung von Förderangeboten für den nachhaltigen Waldumbau	Amt 66 und Naturschutzstiftung des Landkreises (Umsetzung)	★ Mittel
3.2d NEU	Klimaschutzmaßnahmen der Naturschutzstiftung	Die Naturschutzstiftung ergreift Maßnahmen zur Pflege von Natur und Landschaft und bietet Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an, die Wirkungen im Bereich Klimaschutz sind indirekt.	Naturschutzstiftung des Landkreises (Umsetzung)	★★★ Hoch
Handlungsfeld 4 'Mobilität'				
4.1 Attraktiver Radverkehr				
4.1c	Fahrradabstellanlagen an ÖPNV-Haltestellen und öffentlichen Gebäuden	Anpassen der Abstellanlagen und Schaffung neuer Anlagen entsprechend der heutigen Bedürfnisse	Gebäudemanagement (Umsetzung, Initiierung)	★ Mittel
4.1f NEU	Stadtradeln	Motivation und Koordinierung eines landkreisweiten Stadtradelns	Klimaschutzkoordination (Initiierung, Umsetzung)	★★ Hoch
4.1g NEU	Umsetzung des Radverkehrskonzepts	Schrittweise Umsetzung der im Radverkehrskonzept dargestellten Maßnahmen mit Abstimmung zu Prioritäten und ggf. Anpassung der Maßnahmen an veränderte Rahmenbedingungen.	Amt 70 (Umsetzung)	★★ Hoch



Maßnahme	Kurzbeschreibung	Verantwortlich beim Landkreis	Wirkung	Priorität	
4.2 Klimafreundlicher Kraftfahrzeugverkehr					
4.2a	Klimafreundliche Ausstattung und Nutzung des Fuhrparks	Überprüfung der Fuhrparks in Verwaltungen und Unternehmen auf Möglichkeiten der Umrüstung auf E-Mobilität	Amt 10 und Abfallwirtschaftsbetrieb awb (Umsetzung, Initiierung)	★★	Hoch
4.2b	Attraktiver klimafreundlicher ÖPNV	Schaffung von Anreizen für die Nutzung des ÖPNV und eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs	Amt 40 (Umsetzung)	★★★	Hoch
4.2e	Integriertes Mobilitätskonzept	Erstellung eines Mobilitätskonzepts für eine klimaoptimierte Mobilität im gesamten Landkreis, anknüpfend an das nachhaltige Mobilitätskonzept der Stadt Uelzen	Klimaschutzkoordination (Initiierung)	★	Mittel

ANHANG

- A4 Quellenverzeichnis
- A5 Daten zu Potenzialen und Szenarien
- A6 Maßnahmenbeschreibungen



6 Ausblick

Seit der Erstellung des ersten integrierten Klimaschutzkonzepts 2015 ist ein guter Teil der Maßnahmenempfehlung umgesetzt oder initiiert worden. So wurde die Institutionalisierung einer dauerhaften Klimaschutzkoordination erreicht und weitere Projekte angestoßen, wie u.a. Beratungsangebote, Umweltbildung und die Antragstellung von klimaschutzrelevanten Fördermitteln.

Ziel des integrierten Klimaschutzkonzepts 2015 war es, eine strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für Klimaschutzbelange zu bieten. Diese wurde erfolgreich aufgegriffen und wird nun durch die aktualisierte Fortschreibung des integrierten Klimaschutzkonzepts bestätigt und fortgeführt.

Die Aktualisierung der Endenergie- und Treibhausgasbilanz für den Landkreis sowie der Potenzialanalyse und Maßnahmenempfehlungen zeigen, dass der Landkreis sich auf einem vielversprechenden Weg befindet. Das große Potenzial durch erneuerbare Energien, insbesondere durch Windkraftanlagen, ermöglicht bereits heute eine höhere regionale erneuerbare Stromproduktion als im Landkreis verbraucht wird. Diesen Weg gilt es weiterzuerfolgen. Die überarbeiteten Klimaschutzmaßnahmen berücksichtigen Anpassungen an neue Rahmenbedingungen, die sich erst in den letzten Jahren herauskristallisiert haben.

Die aktualisierten Klimaschutzziele und Klimaschutzmaßnahmen stehen im Einklang mit der klimabezogenen Gesetzgebung auf Bundes- und Landesebene. Es gilt nunmehr, die Klimaschutzmaßnahmen sukzessive umzusetzen und die Fortschritte regelmäßig auszuwerten.



ANHANG

A1 Rohdaten

In gesonderter Datei und im Klimaschutz-Planer hinterlegt.

A2 Wichtige Begriffe und Definitionen

Im Folgenden werden die wichtigsten Begriffe noch einmal kurz erläutert (*Quelle: Handbuch Klimaschutz-Planer, Stand 2020*). Alle weiteren Details können im Handbuch des Klimaschutz-Planers nachgelesen werden.

Datenquellen

Die Datenquellen sind im Klimaschutz-Planer für jede Dateneingabe mit der entsprechenden Quelle vermerkt und teilweise mit einem zusätzlichen Kommentar versehen. Autor und Datum der Eingabe sind automatisch hinterlegt.

Datengüte

Im Klimaschutz-Planer wird zusätzlich noch die Qualität der zu Grunde liegenden Daten dargestellt. Die Datengüte ist entscheidend für die Aussagekraft einer Bilanz. Um lokale Gegebenheiten so realitätsnah wie möglich darzustellen, wurde versucht, stets lokale Daten zu verwenden. Die Datenqualität und -güte wird dazu im KSP im jeweiligen Eingabefeld entsprechend gekennzeichnet:

- Datengüte A (Regionale Primärdaten) = Faktor 1,0
- Datengüte B (Primärdaten und Hochrechnungen) = Faktor 0,5
- Datengüte C (Regionale Kennwerte und Statistiken) = Faktor 0,25
- Datengüte D (Bundesweite Kennzahlen) = Faktor 0,0

Verbrauchssektoren

Für eine einheitliche Bilanzierung werden die verschiedenen Verbrauchssektoren einheitlich dargestellt. Der Energieverbrauch der Kommunen wird gemäß BSKO-Standard im Klimaschutz-Planer für die folgenden Sektoren erfasst:

IND:	Verarbeitende Industrie / Verarbeitendes Gewerbe
GHD:	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, sonstige
HH:	Private Haushalte
KE:	Kommunale Einrichtungen
V:	Verkehr

Die genannten Sektoren werden folgendermaßen definiert:

Verarbeitende Industrie / Verarbeitendes Gewerbe (IND)

Aufgrund der Systematik der Statistischen Landesämter wird innerhalb der Bilanzierung der Sektor Industrie folgendermaßen unterteilt: Energieverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden. Darunter fallen alle **Betriebe aus diesen Wirtschaftszweigen mit mindestens 20 Beschäftigten** (einzelne Bereiche werden bereits



ab zehn Mitarbeitenden erfasst, sofern sie Mehrbetriebsunternehmen zugehören, die insgesamt mehr als 20 Mitarbeitende haben). Im Folgenden wird dieser Sektor vereinfacht Industrie genannt.

Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, sonstige (GHD)

In diesen Sektor fallen die Energieverbräuche aller bisher nicht erfassten wirtschaftlichen **Betriebe** (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen) sowie Betriebe des Bergbaus, der Gewinnung von Steinen und Erden, dem verarbeitenden Gewerbe **mit weniger als 20 Mitarbeitenden und landwirtschaftliche Betriebe**. Bei den Informationen der Energieversorger werden Teile des GHD-Sektors manchmal dem Haushaltssektor, manchmal dem Industriesektor zugeordnet. Durch Nachfragen ist es zumeist möglich, den Sektor dennoch separat darzustellen, indem Daten zum Verbrauch des Haushaltssektors oder von Großverbrauchern/-kunden den jeweiligen Sektoren zugeordnet werden und die Differenz dem Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Kleinverbrauch zugeordnet wird. Im Klimaschutz-Planer wird dieser Sektor vereinfacht als GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistung, sonstige) bezeichnet.

Private Haushalte (HH)

Der Sektor Private Haushalte berücksichtigt den Energieverbrauch der privaten Endverbraucher in einer Kommune. Dies beinhalten auch die Bewohnerinnen und Bewohner von gewerblichen oder städtischen Immobilien. Auch die Mischnutzung von Gebäuden wird dabei berücksichtigt.

Kommunale Einrichtungen (KE)

Werden definiert als die Summe der Energieverbräuche kommunaler Verwaltungsgebäude, kommunaler Schulen und Kindertagesstätten, kommunaler Straßenbeleuchtung und der sonstigen kommunalen Gebäude und Infrastruktur.

Vorkette

Für die Vergleichbarkeit von Bilanzen wird empfohlen, einheitliche Emissionsfaktoren zu nutzen. Als Datenquelle für die Emissionsfaktoren wird im Klimaschutz-Planer größtenteils auf GEMIS-Daten (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme) zurückgegriffen. Für verschiedene Prozesse nicht vorliegende Werte wurden aus anderen Datenquellen ergänzt und gekennzeichnet.

CO₂-Äquivalente

Die im Klimaschutz-Planer bereitgestellten Emissionsfaktoren sind in allen Bereichen als CO₂-Äquivalente (CO₂, CH₄, N₂O) inkl. Vorkette der Energieträgerbereitstellung dargestellt. Bei der Berücksichtigung der Vorkette sind somit auch die Emissionen für die Förderung, den Transport und die Umwandlung außerhalb der Kommune enthalten.

Heizwert/Brennwert

Für die Treibhausgasberechnung ist bei Brennstoffen nur der Heizwert Hi (inferior) relevant, da die im Brennwert Hs (superior) enthaltende Kondensationsenthalpie (Wärmeinhalt) des Wasserdampfes nicht mitbetrachtet wird. Der Unterschied zwischen dem Heizwert und dem Brennwert bei Erdgas beträgt etwa 10 %. Alle Brennwertangaben sind deshalb mit dem Faktor 0,901 zu multiplizieren.

Witterungskorrektur

Die Standardausgabe für Endenergieverbräuche und Treibhausgasemissionen einer Kommune sind nicht witterungskorrigiert. Eine witterungskorrigierte Ausgabe ist nur dann sinnvoll, wenn beispielsweise die Entwicklung des kommunalen Gebäudebestands genauer betrachtet



werden soll. Im Klimaschutz-Planer sind die Daten des Deutschen Wetterdienst (DWD) hinterlegt, die von der Nutzerin bzw. dem Nutzer bei Bedarf geändert werden können. (Angabe der Gradtagszahlen sowohl langjähriges Mittel und aktuelle Jahresgradzahl pro Jahr für die Kommune.)

Datenquellen der statistischen Basisdaten

Bevölkerungsstand (Einwohnerzahlen): Im Klimaschutz-Planer sind die Einwohnerzahlen (mit Erstwohnsitz) jeweils mit Stand 31.12. hinterlegt (Quelle: Statistisches Landesamt).

Gebäude, Haushalte, Wohnflächen: Im Klimaschutz-Planer sind Werte aus Zensus 2011 hinterlegt.

Erwerbstätigenzahlen: Die hier angegebenen statistischen Daten der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in der Kommune stammen von der Agentur für Arbeit.

Verkehr (V)

Der Verkehrssektor wird von den stationären Energieverbrauchssektoren im Klimaschutz-Planer getrennt behandelt. Er beinhaltet die folgenden Verkehrsmittel:

- Binnenschifffahrt (BiSchi)
- Flugverkehr (Flug)
- Leichte Nutzfahrzeuge 3,5 Tonnen (Lkw)
- Motorisierte Zweiräder (MZR)
- Personenkraftwagen (Pkw)
- Reise-/Fernbusse (Rbus)
- Schienengüterverkehr (SGV)
- Schienenpersonenfernverkehr (SPFV)
- Straßen-, Stadt- und U-Bahn (SSU)
- Schienenpersonennahverkehr (SPNV)

Emissionsfaktoren Verkehr

Spezifische Energieverbrauchs- und Emissionsfaktoren für den Verkehr sind in Deutschland weitgehend harmonisiert. Abgestimmte deutschlandmittlere Faktoren für den Straßenverkehr stehen über das „Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs“ HBEFA und dem „Transport Emission Model“ TREMOD (IFEU) unter Berücksichtigung nationaler gewichteter Flottenzusammensetzungen und Verteilungen von Verkehrssituationen zur Verfügung. TREMOD bietet weiterhin auch für Schienen-, Wasser und Luftverkehr harmonisierte nationale Emissionsfaktoren. Neben direkten Emissionsfaktoren für alle im Verkehr eingesetzten Endenergieträger umfasst TREMOD auch die Emissionen aus den Vorketten zur Energiebereitstellung. Damit werden vom IFEU mit dem Klimaschutz-Planer allen Kommunen geeignete Faktoren für den Verkehrsbereich bereitgestellt. Die bereitgestellten Emissionsfaktoren sind im Verkehrsbereich analog zu dem stationären Bereich als CO₂-Äquivalente (CO₂, CH₄, N₂O) inkl. Vorkette der Energieträgerbereitstellung.

Datenquellen Verkehr

Im Klimaschutz-Planer sind alle notwendigen Daten zur Verkehrsbilanzierung nach dem Territorialsystem hinterlegt: Seit dem Frühjahr 2016 gibt es mit dem Software-Tool GRETA beim Umweltbundesamt (UBA) räumlich aufgelöste Daten aller nationalen Emissionen, über das Tool sind auch Defaultwerte der Kfz-Fahrleistungen für jede Kommune in Deutschland verfügbar. Die Datengrundlage vom UBA beinhaltet eine Differenzierung des Straßenverkehrs nach



Fahrzeugkategorien (MZR, Pkw, LNF, Lkw, Bus). Sie basiert auf den kompletten Zählgrundlagen der Straßenverkehrszählung 2010 (wo auch die Zählungen der einzelnen Bundesländer einfließen) und erweiterten Modellierungen durch das für die Datenaufbereitung zuständige Büro (Aviso).

Treibhausgasbilanzierung

Beim Verbrauch von Energie und bei der Umwandlung von organischen Stoffen entstehen klimaschädliche Gase, sogenannte Treibhausgase. Das bekannteste Treibhausgas ist das Kohlendioxid (CO₂). CO₂ wird in großen Mengen frei und hat daher die größte Bedeutung für den Treibhauseffekt. Andere Gase, wie Methan oder Lachgas, haben eine viel größere Treibhauswirkung, treten aber in kleineren Mengen auf. Aus diesem Grunde wird die Klimaschädlichkeit dieser Treibhausgase in CO₂-Äquivalente (CO₂-Äqu.) umgerechnet.

Welche Mengen an Treibhausgasen bei den verschiedenen Prozessen frei werden, wird durch die Emissionsfaktoren angegeben. Diese beschreiben die Menge der Emissionen in CO₂-Äqu., z.B. je erzeugter Kilowattstunde (kWh). Die Emissionsfaktoren sind zeitlich veränderlich und werden aus diesem Grunde für verschiedene Zeiträume angegeben und regelmäßig neu berechnet.

Zu jedem Prozess oder Vorgang (z.B. Auto fahren, Produktion einer Ware) können die entstehenden THG ermittelt und in CO₂-Äqu. angegeben werden. Man beschreibt die bei den Prozessen freiwerdenden THG mit den zugehörigen Emissionsfaktoren. Auch Erneuerbare Energien sind nicht frei von Emissionen, da bei der Produktion der Anlagen und beim Transport der Energie meist THG frei werden, man spricht von vorgelagerten Emissionen.

Kommunale THG-Bilanz

Eine kommunale Energie- und Treibhausgasbilanz, vereinfacht CO₂-Bilanz, gibt an, wie viele Tonnen Kohlendioxid in einer Kommune durchschnittlich pro Einwohnerin und Einwohner innerhalb eines Jahres (t/E*a) durch Energieverbrauch emittiert werden. Dabei fließen konkrete Angaben wie der Energieverbrauch in den kommunalen Liegenschaften, der Strom- und Erdgasverbrauch der Einwohnerinnen und Einwohner und des Gewerbes oder die Kfz-Dichte in die Bilanz ein. Die Summe dieser Daten ergibt die in der Kommune emittierte Gesamtmenge an CO₂-Äquivalenten) pro Jahr.

Lokale Netze und Anlagen

Die Angabe der lokalen Anlagen ist für den Strom- und Wärmebereich wichtig, da das Bilanzierungs-System dann auch die lokalen Treibhausgas-Emissionsfaktoren für den Strombereich und die Wärme berechnen kann. Diese lokalen Faktoren sind für die Darstellung der kommunalen Anstrengungen im Klimaschutz sowie zur Feststellung von Erfolgen bei bestimmten Klimaschutzmaßnahmen im Landkreis Uelzen sehr bedeutend. Die Ergebnisse zeigen, welchen enormen Einfluss der Ausbau der erneuerbaren Energien auf den Bundesstrommischfaktor und damit letztendlich die Energiewende hat.

Lokale Netze

Unter Lokale Netze werden im Klimaschutz-Planer die verschiedenen Wärmenetze inklusive Temperaturniveau unterschieden. Im Landkreis Uelzen werden ausschließlich Nahwärmenetze betrieben. Im KSP ist folgendes Temperaturniveau für Vor- und Rücklauf hinterlegt, Nahwärme (90°C / 60°C).

Als Fernwärme wird Wärme bezeichnet, die leitungsgebunden zu den Verbrauchenden geführt wird. Die Unterscheidung zwischen Nah- und Fernwärme bezieht sich auf die räumliche Aus-



dehnung der Netze und reicht von kleineren Neubaugebieten (Nahwärme) bis zu ganzen Städten und sogar Ballungsräumen wie das Ruhrgebiet (Fernwärme). Die Daten für die o.g. Netze wurden entsprechend der vorliegenden Daten der Stadtwerke Landkreis Uelzen in den Klimaschutz-Planer eingegeben.

Lokale Anlagen

Der Klimaschutz-Planer berechnet die Bilanz zunächst mit Treibhausgasfaktoren, die auf **bundsdurchschnittlichen Werten** oder Standardwerten (bei Fernwärme) basieren.

Die Bilanz soll aber zusätzlich die **regionalen Energieversorgungsstrukturen** berücksichtigen. Deshalb wurden die Input- und Output-Daten der einzelnen Anlagen, die die Kommune versorgen, ebenfalls in das Tool eingegeben.

Dabei wurde zwischen Anlagen zur reinen Wärmeerzeugung (Heizwerke) und Anlagen zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung (Heizkraftwerke mit Kraft-Wärme-Kopplung, KWK) unterschieden. Es wurden nur Anlagen berücksichtigt, die auch in ein Nahwärmenetz einspeisen, sofern sie bekannt waren. Heiz(kraft)werke für einzelne Gebäude wurden vernachlässigt (z.B. in Schulen).

Die Hintergrundberechnung erfolgt im KSP anhand des Exergiegehalts der Koppelprodukte. Alle Details dazu sind im KSP hinterlegt und die theoretischen Grundlagen im dazugehörigen Handbuch beschrieben.

A3 Ergebnisse vorherige Bilanz 2014 (IKSK)

Im Jahr 2015 hat der Landkreis Uelzen im Rahmen des integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts erstmals eine Energie- und CO₂-Bilanz für den Landkreis erstellen lassen. Dabei wurden die Energieverbräuche für das Jahr 2014 als sogenannte Basisbilanz bilanziert.

Da die Rohdaten dieser Bilanz nicht vorliegen und die Bilanzierung wie beschrieben mit dem Bilanzierungstool EcoRegion durchgeführt wurde, welches die Ergebnisse auf Basis der Primärenergie (LCA) ausgibt, sind die Ergebnisse nur bedingt mit der aktuellen Bilanz vergleichbar. Der Abwärtstrend bei den absoluten Energieverbräuchen und den daraus resultierenden Treibhausgasemissionen sind aber in der aktuellen Bilanzreihe 2015-2019 deutlich erkennbar. Im Folgenden sind die zusammengefassten Ergebnisse der Basisbilanz aus 2014 aufgeführt.

Aus den Energiedaten der einzelnen Sektoren für 2014 ergibt sich ein Endenergieverbrauch von 3.735 GWh, die CO₂-Äqu.-Emissionen in Höhe von knapp 1.153 Tausend Tonnen pro Jahr verursachen.



Tabelle 12: Ergebnisse Referenzjahr 2014 nach Sektoren

Sektoren	Endenergieverbräuche 2014 in GWh/a	THG-Emissionen 2014 in Tausend t/a
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	222	82
Industrie	1.736	527
Kommunale Einrichtungen	58	17
Private Haushalte	612	161
Verkehr	1.107	366
Gesamt	3.735	1.153

Wichtiger Hinweis:

Es ist zu beachten, dass bei der aktuellen Bilanz für die Jahre 2015-2019 ein **Wechsel der verwendeten Software** vorgenommen wurde: Von dem Schweizer webbasierten Tool „EcoRegion“ der Firma ECOSPEED hin zu dem deutschen Tool „Klimaschutz-Planer“ (im Folgenden KSP abgekürzt). Da sich der KSP in Deutschland immer mehr etabliert hat, hat sich auch der Landkreis Uelzen dazu entschieden, einen Systemwechsel vorzunehmen. Dadurch kann es zu systembedingten Abweichungen kommen. Die Methodik der Bilanzierungstools basiert in beiden Fällen auf der so genannten „Bilanzierungssystematik Kommunal“ (BISKO). Dennoch sind Unterschiede in den vorliegenden Datensets und Detailbilanzen (z.B. Verkehr) möglich.

Es wird empfohlen, zukünftig weiterhin nach der gleichen Methodik mit dem Klimaschutz-Planer zu bilanzieren (z.B. alle zwei Jahre).



A4 Quellenverzeichnis zu Kapitel 4 und 5

- [**agora 2020**] Agora Energiewende (Hrsg.): Klimaneutrales Deutschland: In drei Schritten zu null Treibhausgasen bis 2050, Berlin, 2020
- [**beks 2022**] beks EnergieEffizienz: Endenergie- und Treibhausgasbilanzierung für den Landkreis Uelzen, Bilanzreihe 2015-2019, Bremen 2022
- [**BWE 2017**] Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE): Regionalplanung und Repowering, Planerische Gestaltungsmöglichkeiten, Berlin 2017
- [**BWE 2020**] Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE): Maßnahmenplan Weiterbetrieb von Windenergieanlagen nach 20 Jahren, Berlin 2020
- [**DBFZ 2022**] Regionale Biomassepotenziale, Karten und räumliche Analysen für Deutschland, <https://datalab.dbfz.de/home/?lang=de#Ressourcen%20Dashboards>, abgerufen am 12.8.2022
- [**EEG 2022**] Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Absenkung der Kostenbelastungen durch die EEG-Umlage und zur Weitergabe dieser Absenkung an die Letztverbraucher vom 23. Mai 2022, BGBl. I S. 747
- [**EEWärmeG**] Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG),
- [**IKSK 2015**] Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Uelzen, Uelzen 2015
- [**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)
- [**MaStR**] Marktstammdatenregister (MaStR) der Bundesnetzagentur (www.marktstammdatenregister.de/MaStR)
- [**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**] Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Szenarien zur Energieversorgung in Niedersachsen im Jahr 2050, Hannover 2016
- [**Pape et.al. 2023**] Carsten Pape, Wolfgang Peters: Ergebnispräsentation am 06.02.2023 aus der im Auftrag des BMWK erstellten Studie "Analyse der Flächenverfügbarkeit für Windenergie an Land post-2030 - Ermittlung eines Verteilungsschlüssels für das 2%-Flächenziel auf Basis einer Untersuchung der Flächenpotenziale der Bundesländer", Kassel/Berlin 2023
- [**RROP 2019**] Landkreis Uelzen: Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Uelzen 2019, Uelzen 2019
- [**seecon 2020**] seecon Ingenieure GmbH: Quartierskonzept Berufsschulcampus Uelzen, Leipzig 2020
- [**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
- [**Windguard 2020**] Deutsche WindGuard GmbH: Repoweringpotenzial in Niedersachsen, Varel 2020



A5 Daten zu Potenzialen und Szenarien

Tabelle 13: Rahmenbedingungen

Bereich	Kategorie	Parameter	2020	2025	2030	2035	2040
Kommune	Einwohner	Anzahl	100%	100%	100%	99%	98%
Gebäude	Haushalte	Anzahl	100%	100%	102%	102%	102%
Gebäude	GHD	Erwerbstätige	100%	100%	95%	93%	91%
Gebäude	Haushalte	Fläche	100%	103%	104%	106%	107%
Gebäude	GHD	Fläche	100%	98%	94%	90%	87%
Wirtschaft	GHD/Industrie	BIP	100%	114%	122%	130%	138%

Quelle [agora 2020]

Tabelle 14: Strom-Effizienzpotenziale im Gebäudebestand (mit geänderten Rahmenbedingungen)

Anwendung	2019	2025	2030	2035	2040
Prozesswärme	100%	100%	98%	94%	103%
Prozesskälte	100%	100%	100%	95%	98%
Mechanische Energie	87%	81%	78%	76%	87%
Kühlen / Klima	136%	168%	192%	216%	136%
Beleuchtung	85%	74%	60%	47%	85%
IKT	95%	88%	82%	76%	95%

Quelle [agora 2020] und eigene Berechnungen

Tabelle 15: Gebäudebestand im Landkreis Uelzen

Baujahr	Anzahl Gebäude		Anzahl Wohnungen	
	EFH+ZFH	MFH	EFH+ZFH	MFH
Vor 1919	3.768	731	4.851	3.532
1919-1948	2.908	440	3.604	2.174
1949-1978	12.447	1.248	14.614	7.013
1979-1986	2.128	240	2.448	1.415
1987-1990	610	55	690	351
1991-1995	1.438	212	1.633	1.281
1996-2000	2.468	122	2.696	703
2001-2004	1.003	27	1.079	137
2005-2008	512	16	542	121
ab 2009	145	6	155	27

Quelle: Zensus 2011



Tabelle 16: spez. Heizwärmebedarf nach Sanierungszustand (Nutzenergie in kWh/m²*a)

Kategorie	Gebäudetyp	Sanierungszustand	Ist 2019	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Haus-halte	EZFH	unsa-niert	83	83	83	83	83	83	83
Haus-halte	MFH	unsa-niert	85	85	85	85	85	85	85
Haus-halte	EZFH	neu	50	34	33	30	29	28	26
Haus-halte	MFH	neu	36	31	31	28	27	25	24
Haus-halte	EZFH	saniert	75	70	68	65	62	61	60
Haus-halte	MFH	saniert	58	53	50	47	45	43	41
GHD	GHD	unsa-niert	94	94	94	94	94	94	94
GHD	GHD	neu	36	31	31	28	27	25	24
GHD	GHD	saniert	58	53	50	47	45	43	41

Quelle [agora 2020] und eigene Berechnungen

Tabelle 17: Beheizungsstruktur an der gesamten beheizten Fläche

Gebäudetyp	Heizung	2019	2025	2030	2035	2040
Ein-/Zweifamilienhäuser	Wärmepumpe	9%	24%	40%	55%	70%
	Stromdirektheizung	0%	0%	0%	0%	0%
	Heizkessel	88%	73%	57%	42%	27%
	Nahwärme	0%	0%	0%	0%	0%
	Solarthermie	3%	3%	3%	3%	3%
	Summe		100%	100%	100%	100%
Mehrfamilienhäuser	Wärmepumpe	2%	15%	28%	40%	53%
	Stromdirektheizung	0%	0%	0%	0%	0%
	Heizkessel	97%	78%	59%	40%	21%
	Nahwärme	0%	6%	11%	17%	23%
	Solarthermie	1%	1%	2%	2%	3%
	Summe		100%	100%	100%	100%

Quelle: [agora 2020] und eigene Berechnungen



Tabelle 18: Ausschöpfung der Regenerativpotenziale im Klimaschutzszenario

Jahr	Ist 2019	2025	2030	2035	2040
Photovoltaik	5%	12%	19%	26%	30%
Solarthermie	24%	27%	30%	34%	36%
Wind RROP	21%	42%	100%	100%	100%
Wind 4,8%	0%	0%	0%	7%	9%
Wasserkraft	91%	95%	100%	100%	100%
Biomasse	96%	93%	90%	87%	84%
Klär gas	96%	97%	98%	98%	99%
Umweltwärme	9%	34%	54%	72%	86%
Summe	15%	21%	35%	40%	42%

Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 19: Entwicklung des Endenergieverbrauches im Klimaschutzszenario [GWh/a]

Jahr	Ist 2019	2025	2030	2035	2040	2019-2040
Haushalte	905	829	776	716	667	-26%
GHD	389	328	274	228	190	-51%
Industrie	1.713	1.609	1.471	1.369	1.319	-23%
Verkehr	973	837	640	476	373	-62%
Summe	3.980	3.603	3.161	2.788	2.550	-36%

Quelle: [agora 2020] und eigene Berechnungen

Tabelle 20: Endenergieverbrauch im Sektor Mobilität im Klimaschutzszenario [GWh/a]

Jahr	Ist 2019	2025	2030	2035	2040
Motorisierter Individualverkehr	547	414	287	185	119
Straßengüterverkehr	275	287	228	165	130
ÖPNV	25	16	9	9	8
Schienenpersonennahverkehr	19	16	15	15	16
Schienenpersonenfernverkehr	28	24	21	22	23
Schiengüterverkehr	54	54	54	54	52
Summe	947	811	614	450	347

Quelle: [agora 2020] und eigene Berechnungen



Tabelle 21: Anteil der Elektromobilität des Straßenverkehrs im Klimaschutzscenario

Jahr	Ist 2019	2025	2030	2035	2040	2045
Pkw	1%	9%	26%	52%	77%	92%
Leichte Nutzfahrzeuge	0%	9%	34%	61%	78%	92%
Schwere Nutzfahrzeuge	0%	4%	25%	55%	72%	85%

Quelle: [agora 2020] und eigene Berechnungen


Tabelle 22: Entwicklung des Beitrags der regenerativen Energien im Klimaschutzscenario [GWh/a]


Jahr	Ist 2019	2025	2030	2035	2040	2019-2040
Photovoltaik	48	109	170	235	275	+470%
Solarthermie	13	15	16	18	20	+51%
Wind RROP	329	657	1.549	1.549	1.549	+372%
Wind 4,8%	-	-	16	253	317	-
Wasserkraft	0,58	0,60	0,63	0,63	0,63	+10%
Biomasse	676	654	632	609	587	-13%
Klärgas	9	10	10	10	10	+3%
Umweltwärme	32	117	188	249	301	+842%
Summe	1.108	1.562	2.581	2.925	3.059	+176%


Quelle: eigene Berechnungen


A6 Maßnahmenbeschreibungen


Die Maßnahmenblätter sind auf den nachfolgenden 33 Seiten zu finden.


1.1a	1 Regenerative Energien		
	1.1 Windkraft		
Maßnahme			
Ausbau der Windenergienutzung			
Kosten/Aufwand	Hoch, Pflichtaufgabe des LK		Wirkung
Umsetzung	dauerhaft		Priorität
* * *			
hoch			
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 60)			
Ausweisung und Aktualisierung von Vorrangflächen im RROP			
Status quo der Umsetzung			
<p>Stand 5/2021: Derzeit sind im Landkreis Uelzen 117 Windenergieanlagen in Betrieb, die zusammen eine installierte Gesamtleistung von 258 MW aufweisen. Mit einer Stromeinspeisung von 328.600 MWh trugen sie 2019 mit 50 % den größten Anteil zur aktuellen regionalen Stromerzeugung bei.</p> <p>Davon sind 3 Anlagen älter als 20 Jahre und damit aus der Vergütung nach dem EEG herausgefallen. Weitere 56 Anlagen kommen in den nächsten 5 Jahren dazu, sodass bis 2027 insgesamt 31 % der derzeit installierten Leistung nicht mehr die EEG-Vergütung erhalten werden.</p> <p>Aktuell befindet sich die Änderung der RROP-Festlegungen zur Windenergie in Vorbereitung. Ohne diese Festlegungen ist ab 2027 ein ungesteuertes Projektieren möglich. Der Ausbau der Windenergie sollte jedoch gesteuert erfolgen, um unerwünschte Auswirkungen gering zu halten.</p> <p>Das Verfahren zur Festlegung der Windenergie-Ausbauziele in Niedersachsen ist vorläufig abgeschlossen. Das Ergebnis auf die festzulegenden Anteile im Landkreis Uelzen wurde zunächst auf 4,79 % gesetzt. Damit hat der Landkreis Uelzen den zweithöchsten Flächenanteil aller Träger der Regionalplanung in Niedersachsen zu erfüllen.</p>			
Hintergrund			
<p>Das Regionale Raumordnungsprogramm für den Landkreis Uelzen [RROP 2019] wurde vom Nds. Oberverwaltungsgericht am 8.2.2022 hinsichtlich der planungsrechtlichen Vorgabe zur Windenergienutzung für unwirksam erklärt. Damit ist die Ausschlusswirkung der dort ausgewiesenen Vorranggebiete mit einer Gesamtfläche von 1.921 ha (= 1,3 % der Katasterfläche) erloschen und es gelten aktuell keine Regelungen zur Steuerung der Windenergienutzung.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Stand 2021: Anzahl neuer/erneuerter Anlagen: seit 2015 ist die Anzahl um 9 Anlagen gestiegen (= +7,44 %) - Stand 2021: Gesamtleistung Anlagen: Leistung um 86,8 MW gestiegen (= +50,76 %) - Stromertrag 2019: 329 GWh/a - monetäre Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die kommunalen Haushalte (z.B. Gewerbesteuer, Pacht) - Flächenanteil Windenergie: vorläufiges Ziel 4,79 % bis Ende 2026 für den Landkreis Uelzen (Nds., Präzisierung per Gesetz folgt im Jahr 2023) bzw. 2,2 % bis 2033 für das Land Niedersachsen 		<p>Windkraft sollte weiter ausgebaut werden, bis das Potenzial weitgehend erreicht ist. Ausbauziele ergeben sich aus den verbindlichen Anforderungen des Nds. Klimaschutzgesetzes bzw. des Windenergieflächenbedarfsgesetzes zu Vorrangflächen. Da die aus dem Verfahren zur Festlegung der Windenergie-Ausbauziele in Niedersachsen hervorgegangenen teilweise sehr ungleiche Verteilung in Niedersachsen zu Rückfragen geführt hat, ist noch eine Änderung des für den Landkreis Uelzen vorgesehenen Flächenanteils möglich.</p> <p>Höchste Priorität sollte ein rechtssicheres RROP zu Windenergie haben, um den drohenden ungesteuerten Ausbau zu verhindern. Hierfür sind mehr Personal und eine Beschleunigung der RROP-Festlegungen per Gesetz notwendig.</p> <p>Weitere Ansätze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beratung der Betreiber, deren Anlagen demnächst aus der EEG fallen, zur Direktvermarktung (z. B. durch Power Purchase Agreements (PPA) bzw. Peer-to-Peer (P2P) Stromhandel) oder durch Ausschreibung von entsprechend definiertem Ökostrombezug kommunaler Liegenschaften. - Für Anlagen, für die der Weiterbetrieb in absehbarer Zeit nicht mehr wirtschaftlich darstellbar ist, sollten die Möglichkeiten des Neubaus einer leistungsstärkeren Anlage am gleichen Standort geprüft werden. 	
Akteure		<p>Verantwortlich beim Landkreis: Amt 63 (Umsetzung)</p> <p>Wichtige Akteure: Kommunen, Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz</p>	


1.2a	1 Regenerative Energien		
	1.2 Solarenergie		
Maßnahme			
Solarkataster			
Kosten/Aufwand	Mittel	Wirkung	**
Umsetzung	mittelfristig	Priorität	mittel
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 120)			
Erhebung geeigneter Dächer für PV-Anlagen und Solarkollektoren und Darstellung der Ergebnisse im			
Status quo der Umsetzung			
<ul style="list-style-type: none"> - Bisher wurde kein Solarkataster erstellt. - Vrstl. Kosten werden lt. iKSK auf 56.000 Euro geschätzt zzgl. Aktualisierungskosten, wahrscheinlich sind die Kosten jedoch geringer. - Das Land Niedersachsen hat von der Einrichtung eines landesweiten Katasters Abstand genommen. - Die Stadt Uelzen verfügt bereits über ein Kataster, das die Grundlage für die flächendeckende Ausweitung des Katasters im Landkreis dienen kann. 			
Hintergrund			
<p>Der Ausbau von PV-Anlagen ist wichtig, um über die privaten Haushalte die auf Bundes- und Landesebene beschlossenen Ziele bzgl. des Anteils erneuerbarer Energien zu erreichen. Auf Landesebene stand zudem zur Diskussion, ob ein Solarkataster für das Bundesland Niedersachsen erstellt wird. In diesem Falle wäre ein kommunales Solarkataster unnötig gedoppelt. Allerdings fiel die Entscheidung gegen ein landesweites Solarkataster aus. Zu beachten: Die Mittelaufwendung für die Erstellung und Aktualisierung des Solarkatasters selbst führt nicht automatisch zu mehr PV-Anlagen. Eine gezielte Bewerbung (z.B. durch den Eignungs-Check Solar) würde dennoch nötig sein, um Hauseigentümerinnen und -eigentümer mit geeigneten Dachvoraussetzungen zu erreichen.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl neu installierter PV-Anlagen und Solarkollektoren - Anzahl der auf der Homepage dargestellten PV-Anlagen und Solarkollektoren - Anzahl der Seitenaufrufe - Anzahl der Beratungsanfragen 		<p>Die Ausweitung des Katasters der Stadt Uelzen auf den gesamten Landkreis ist sinnvoll. Dafür sollte derselbe Anbieter gewählt werden, damit keine methodischen Unterschiede in der Bewertung aufkommen.</p> <p>Flankierende Maßnahmen zur Bewerbung der Solarenergie notwendig, damit das Kataster seine Wirkung entfalten kann (s. 1.2c).</p>	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Klimaschutzkoordination (Umsetzung) Wichtige Akteure: Hansestadt Uelzen		


1.2b	1 Regenerative Energien		
	1.2 Solarenergie		
Maßnahme			
Freiflächen-Solaranlagen in der Fläche			
Kosten/Aufwand	Mittel	Wirkung	**
Umsetzung	mittelfristig	Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)			
Ausarbeitung von einheitlichen Kriterien und Identifikation geeigneter Standorte im Landkreis			
Status quo der Umsetzung			
<p>Der Landkreis hat angeregt, dass sich die (Samt-)Gemeinden nach einem einheitlichen Konzept Kriterien für FF-PV erstellen lassen. Das Nds. Klimaschutzgesetz (NKlimaG) sieht die Ausweisung von Gebieten zur Nutzung von solarer Strahlungsenergie zur Erzeugung von Strom durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Bebauungsplänen der Gemeinden vor.</p> <p>Die Kommunen setzen sich bereits seit mindestens 2022 mit dem Thema auseinander. Ein Planungsbüro unterstützt die Kommunen bei der Aufstellung von Kriterien und der Identifikation geeigneter Flächen, z.B. in Bienenbüttel, SG Aue und SG Rosche.</p>			
Hintergrund			
<p>Laut Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), Fortschreibung 2022, sollen nach 4.2.1 03 Satz 7: "(...) die Träger der Regionalplanung im Benehmen mit den Gemeinden und den landwirtschaftlichen Fachbehörden regionale Energiekonzepte erstellen und in die Regionalen Raumordnungsprogramme integrieren, um die Standortentscheidungen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie zu verbessern. Die Ausweisung der Flächen soll laut Nds. Klimaschutzgesetz (NKlimaG) über die Bebauungspläne der Kommunen erfolgen.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - identifizierte potenzielle Standorte, in B-Plänen ausgewiesene Fläche - installierte Leistung 		<p>Freiflächensolaranlagen können wichtige Beiträge liefern, wichtig sind gut abgestimmte Standorte, z.B. auf Brachflächen oder anderen belasteten Flächen, entlang Verkehrsstrassen, auf landwirtschaftlich unproduktiven Flächen, im Obst- und Gemüseanbau oder in der Weidewirtschaft (eine Kombination mit zeitgleicher landwirtschaftlicher Nutzung ist möglich). Eine Abstimmung des Vorgehens mit UNB, Regionalplanung, Bauernverband, Landwirtschaftskammer usw. ist sinnvoll. Das Nds. Klimaschutzgesetz formuliert in seinen Zielen die Ausweisung von Flächen in den Bebauungsplänen der Kommunen.</p>	
Akteure	<p>Maßnahmenträger: Stadt, Samt- und Einheitsgemeinden Wichtige Akteure: Amt 63, Klimaschutzkoordination (KSK), Netzbetreiber, Landwirtschaft und Naturschutz, im fortgeschrittenen Verlauf Investoren</p>		


1.2c	1 Regenerative Energien		
	1.2 Solarenergie		
Maßnahme			
Solarkampagne			
Kosten/Aufwand	Mittel	Wirkung	**
Umsetzung	1x/Jahr	Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)			
Durchführung regelmäßiger Solarkampagnen			
Status quo der Umsetzung			
Zuwachs von PV-Anlagen im LK Uelzen von 2015 bis heute (Stand 11.5.21): - von 1976 Anlagen auf 2529 (+533 Anlagen) - von 52015,165 Bruttoleistung auf 68498,845 - von 47736,476 Nettoleistung auf 61904,763 - von 263006 Solar-Modulen auf 317843			
Hintergrund			
Der Ausbau von PV-Anlagen ist wichtig, um über die privaten Haushalte die auf Bundes- und Landesebene beschlossenen Ziele bzgl. des Anteils erneuerbarer Energien zu erreichen. Auf Landesebene stand zudem zur Diskussion, ob ein Solarkataster für das Bundesland Niedersachsen erstellt wird. In diesem Falle wäre ein kommunales Solarkataster unnötig gedoppelt. Allerdings fiel die Entscheidung gegen ein landesweites Solarkataster aus. Zu beachten: Die Mittelaufwendung für die Erstellung und Aktualisierung des Solarkatasters selbst führt nicht automatisch zu mehr PV-Anlagen. Eine gezielte Bewerbung (z.B. durch den Eignungs-Check Solar) ist daher nötig, um Hauseigentümerinnen und -eigentümer mit geeigneten Dachvoraussetzungen zu erreichen. Bei einem gemeinsamen Solardachkataster mit der Hansestadt können Synergien positiv genutzt werden.			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
- Anzahl neu installierter PV-Anlagen und Solarkollektoren - Anzahl der Aktionen/Kampagnen - Anzahl Interessenten		Mit Solarkampagnen das Kataster ergänzen. - Nutzung vorhandener Angebote z.B. von KEAN, Verbraucherzentrale (z.B. Jährlicher Eignungs-Check Solar über KEAN und VZ, vgl. 2.1a) - Marketing- und Beratungsinitiative - Aktionsbeispiel: Solarwettbewerb: Bürger*innen, Vereine, Kommunen reichen ihre Anlagen mit selbstgenutzten Erträgen ein, Prämierung leistungsfähiger/innovativer Anlagen; damit Material für weitere Ö-Arbeit	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Klimaschutzkoordination (KSK) (Trägerin) Wichtige Akteure: Hansestadt Uelzen, KEAN, Verbraucherzentrale, Betreiber für best practice		


1.3a	1 Regenerative Energien		
	1.3 Biomasse		
Maßnahme			
Klimaschutzprojekte des awb			
Kosten/Aufwand	abhängig von Teil-Maßnahmen		Wirkung *
Umsetzung	kurzfristig		Priorität hoch
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 62)			
Maßnahmenbündel des Abfallwirtschaftsbetriebs des Landkreises Uelzen u. a. zur Bio- und Deponiegasnutzung, Solarenergie und Elektromobilität			
Status quo der Umsetzung			
<p>Ambitionierte Klimaschutzprojekte des awb, von denen die meisten umgesetzt sind (Stand 26.01.2023), u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umfassende Biogasnutzung (Versorgung von eigener Anlagentechnik und Betriebsgebäuden mit eigenproduziertem Strom und Wärme) - Ausbau Deponiegasfassung und Errichtung dritter Deponiegasspeicher (vollständige Fassung von Methanemissionen) - Nutzung von Photovoltaik auf Anlagendächern: PV-Ausbau erfolgt weiter, Ziel: 1,2 MW für den gesamten awb - Nutzung von E-Fahrzeugen: Fuhrparkumstellung auf E-Mobilität ist insb. für Großfahrzeuge schwierig, da im Kreis-gebiet deutlich höhere Reichweiten als in Städten erforderlich sind. Erfahrungsaustausch mit anderen Abfallentsorgern erfolgt bereits, z. B. Bremerhaven (Stadt). Für einen flächendeckenden Einsatz im ländl. Raum sind weitere technische Entwicklungsschritte notwendig. Die Umstellung wurde mit Kleinfahrzeugen und Kleingeräten begonnen und wird schrittweise fortgesetzt, wobei stets auch die Ladeinfrastruktur mit ausgebaut werden muss. - Ladesäule für Eigen- und Fremdnutzung in Zusammenarbeit mit dem Energieversorger (CUN) - Herstellung von gütegesiegeltem Bio-Kompost (Biolandqualität) - Testung Betonsteinherstellung aus recyceltem Bentonit - Wasserverbrauch vermindern durch Prozessveränderung und Zweitnutzung als Betriebswasser (Beispiel Prozesswasser BSA, BGA) - Umstellung Innen- und Außenbeleuchtung auf LED seit 2015 			
Hintergrund			
<p>Der awb hat sich in der Vergangenheit durch innovative Klimaschutzbeiträge ausgezeichnet. Die komplexe Biogasanlage und das stete Suchen nach Verbesserungsmöglichkeiten zahlt sich am Ende durch geringere Beitragskosten für die Abfallentsorgung auch für die Bevölkerung aus. Der Schlüssel liegt in einer ausgeprägten Kommunikation mit allen beteiligten Akteuren und in der Motivation, bei Problemen nachhaltige Lösungen zu finden. Das Engagement kann genutzt werden, um über Leuchtturmprojekte Erfahrungen für wegweisende neue Technologien zu sammeln, was gleichzeitig zu einem positiven Image des Landkreises Uelzen beiträgt. Dieses Potenzial sollte über eine stärkere Öffentlichkeitsarbeit ausgeschöpft werden.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Durchführung der Bestandsaufnahme und Potenzialermittlung (gefördertes Projekt der Klimaschutzinitiative des BMU) - regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit zu Kompost, erneuerbaren Energien (Biogasanlage) und weiteren Projekten (z.B.: Betonsteine aus recyceltem Bentonit) 		<p>Unterstützung der Klimaschutzaktivitäten des awb und der dazugehörigen Öffentlichkeitsarbeit ist ein sinnvoller Ansatz.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterstützungsbedarf mit awb klären, z.B. bei Fördermittelakquise, Vernetzung, Öffentlichkeitsarbeit - weitere potenzielle Partner ermitteln <p>Ansätze für Projekte z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Förderung ambitionierter Leuchtturmprojekte, wie z.B. Betonsteine aus recyceltem Bentonit, Latentspeicher für Ersatzwärmeversorgung geplant (derzeit wird dafür Heizöl verwendet), Elektrofahrzeug als Geräteträger (zukünftiger Ersatz für den Pickup), Machbarkeitsstudie für alternative Antriebe/Strategische Entwicklung des Fuhrparks awb in 2022 (Hintergrund Clean Vehicles Directive), Ausbau der Photovoltaik für bestehende Anlagen in der Umsetzung, für zukünftige Anlagen in der Planung (Überschusseinspeisung in der Niederspannung) 	
Akteure	<p>Verantwortlich beim Landkreis: awb (Träger)</p> <p>Wichtige Akteure: potenzielle Lieferanten von Biomasse und Abnehmer von Bio-Kompost</p>		

1.4a	1 Regenerative Energien		
	1.4 Wasserstoff		
Maßnahme			
Potenziale von Wasserstoff im Landkreis			
Kosten/Aufwand	gering	Wirkung	***
Umsetzung	kurzfristig	Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)			
Potenzialermittlung für Produktion und Einsatz von Wasserstoff, Rahmenbedingungen analysieren (u.a. Förderprogramme), potenziell geeignete Akteure ansprechen, Netzwerkauf- und -ausbau			
Status quo der Umsetzung			
Auszug aus dem Newsletter von Uelzen aktiv (12/2022): "Dem Wasserstoffnetzwerk Nordostniedersachsen H2.N.O.N., dem auch der Landkreis Uelzen sowie hiesige Unternehmen angehören, ist es gelungen, sich als Vorreiterregion für die Nutzung von Wasserstoff in Deutschland zu positionieren. Im Rahmen der Industriekonferenz 2022 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz hat das Netzwerk den Sonderpreis im Wettbewerb „Ausgezeichnete regionale Industrieinitiative“ 2022 erhalten (...). Im Netzwerk wurden bereits einige Projekte umgesetzt, u.a. HyExpert Studie: Future Mobility - Lastverkehr mit grünem Wasserstoff oder H2Skills – Weiterbildungsbedarfe in der Wasserstoffwirtschaft.			
Hintergrund			
<p>Die Kraftwärmekopplung behält ihre Bedeutung im Bereich der Nah- und Fernwärmeversorgung, sofern sie auf regenerativen Energien (z. B. Windenergie, Photovoltaik) basiert. Ein zweiter wichtiger Einsatzbereich ist die Rückverstromung von gespeichertem, aus regenerativen Energiequellen erzeugtem Wasserstoff oder Methan. Zum Ausgleich von Erzeugungsschwankungen wird dies mit zunehmendem Einsatz fluktuierender Energiequellen wie Wind- und Solarenergie künftig stark an Bedeutung gewinnen. In der Regel wird dies in (de-)zentralen Anlagen geschehen, in deren Nähe ein geeigneter Wärmeabnehmer (z. B. Fernwärmenetz oder Industriebetrieb mit Wärmebedarf auf geeignetem Temperaturniveau) zur Verfügung steht.</p> <p>Für die Identifikation geeigneter Standorte im Landkreis Uelzen sind vertiefende Untersuchungen erforderlich, die auch den unterschiedlichen zeitlichen Verlauf von Energie-Angebot und -Nachfrage (sog. Residuallast) berücksichtigen.</p> <p>Eine Quantifizierung der Potenziale ist i.d.R. nur mit detaillierten teilräumlichen Analysen möglich, wobei im Landkreis Uelzen v. a. die Lebensmittelindustrie (Zuckerfabrik, Milchverarbeitung) eine wichtige Rolle sowohl als möglicher Abwärmelieferant als auch als potenzieller Abnehmer spielt. Der überdurchschnittliche Prozesswärmebedarf im Landkreis, der aufgrund des Temperaturniveaus weder durch Wärmepumpen noch durch Solarenergie gedeckt werden kann, bewirkt überdies einen hohen Bedarf an Wasserstoff bzw. „grünem“ Methan, das durch Elektrolyse aus regenerativem Strom hergestellt wird („Power to gas“). Ziel sollte es sein, die Voraussetzungen für eine Wasserstoffwirtschaft im ländlichen Raum unter Berücksichtigung der regionalen Besonderheiten, insbesondere der Kreislaufwirtschaft, zu schaffen.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - durchgeführte Gespräche mit relevanten Akteuren - identifizierte potenzielle Partner für weitere Aktivitäten/Projekte - Anzahl teilräumlicher Analysen - Anzahl von Anfragen interessierter Unternehmen 		<p>Grundsätzlich sinnvoll, das Thema in den Blick zu nehmen. Mit Wirtschaftsförderung und Energieversorgern diskutieren, etwaige Ansprache potenzieller Nutzer, Anwender, Erzeuger, Nutzer, Zulieferer und Dienstleister im Landkreis über die Wirtschaftsförderung vornehmen. Versuchen, weitere Fördermittel in den Landkreis zu holen und Projekte umzusetzen.</p> <p>Sinnvoll ist der Wasserstoff-Einsatz nur durch Gewinnung aus erneuerbaren Energien, also z.B. aus überschüssigem Wind- und Solarstrom. Der Wasserstoff sollte vorrangig für Industrie-Prozesswärme und ggf. den LKW-Verkehr genutzt werden, hier ist die Deckung durch erneuerbaren Strom häufig nicht möglich. Alternativ (aber mit weiteren Verlusten verbunden) könnte er als Speichermedium zur späteren Verstromung z.B. an windstillen Wintertagen dienen oder zu Methan umgewandelt und ins Gasnetz eingespeist werden. Für eine Wasserstoffherzeugung darüber hinaus dürften nicht ausreichend erneuerbare Energien zur Verfügung stehen.</p>	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Wirtschaftsförderung (WiFö) (Initiator) Wichtige Akteure: Wasserstoffnetzwerk H2.N.O.N., Energieversorger, WEA-Anlagenbetreiber, Industrie als potenzielle Abnehmer, Landwirtschaft		


2.1a	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.1 Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Informationskampagnen und Öffentlichkeitsarbeit			
Kosten/Aufwand	In der Summe der Bausteine hoch		Wirkung ***
Umsetzung	dauerhaft		Priorität hoch
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 63)			
Unabhängige und neutrale Angebote zur Beratung von Bürgerinnen und Bürgern			
Status quo der Umsetzung			
<ul style="list-style-type: none"> - Informationsangebot auf Website - Erstellung verschiedener Flyer - Beteiligung an jährlichem Aktionstag Nachhaltig Uelzen 			
Hintergrund			
<p>Informationskampagnen und Öffentlichkeitsarbeit für die Bevölkerung sind ein zentraler Bestandteil kommunaler Klimaschutzkoordination. Für steigende Akzeptanz muss die Öffentlichkeit kontinuierlich informiert und durch Aktionen einbezogen werden. Laut iKSK verursacht der Sektor "Private Haushalte" die dritthöchsten Emissionen in der Treibhausgasbilanz. Der Bereich private Haushalte wird nur von Verkehr und Industrie übertroffen, die als Kommune jedoch schwer zu beeinflussen sind. Ein wichtiger Fokus sollte daher laut iKSK auf den privaten Haushalten liegen. Besonders vielversprechend ist der Ansatz über eine regelmäßige intensive Sanierungskampagne, in der Hauseigentümerinnen und -eigentümer von Energieberaterinnen und -beratern kostenfrei und produktneutral zu sinnvollen Maßnahmen inkl. aktuellen Fördermitteln beraten werden.</p> <p>Der Bereich Mobilität der privaten Haushalte wird in Kapitel 4 berücksichtigt. Ernährung und Konsum der privaten Haushalte sind nicht in der Energie- und Treibhausgasbilanz erfasst, sollten aber dennoch über Aktionen/Kampagnen/Umweltbildung (2.1a+c) adressiert werden. Die Informationskampagnen und Öffentlichkeitsarbeit sollte daher auch die Beteiligung an lokalen Nachhaltigkeitsthemen mit diversen Schwerpunkten (Ernährung, Konsum, Nachhaltigkeit etc.) umfassen.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung und regelmäßige Aktualisierung der Websitepräsenz - Anzahl an öffentlichkeitswirksamen Aktivitäten - Anzahl Anfragen von Bürgerinnen und Bürgern zu Klimaschutzbezogenen Themen 		<p>Aufwand nicht zu unterschätzen, Synergien zur Vermeidung von Doppelarbeit prüfen. Sinnvolle Ergänzung: Ab ca. 2024 Unterstützung durch vrstl. zwei neue Stellen beim Landkreis mit Pflichtaufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - KSK für die Verwaltung - Beratung der Kommunen <p>Mögliche Inhalte von Kampagnen/Öffentlichkeitsarbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausbau der Website: Beratungsangebote, Klimaschutz-Informationen, Projektberichte - Flyer - Aktionstage - Kampagnen für Bürgerinnen und Bürger zu Energiesparen und Sanierung: z.B. über KEAN "Eignungs-Check Solar" (siehe 1.2a), Einsatz von Wärmepumpen, "Grüne Hausnummer", "clever heizen!", Prüfung Energiekarawane quartiersweise, Verleih Wärmebildkameras, E-Mobilität 	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Klimaschutzkoordination (Initiierung, Unterstützung) Wichtige Akteure: KEAN, VZ, Kirchen, KVHS		


2.1b	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.1 Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Aufbau eines Klimaschutznetzwerkes im Landkreis			
Kosten/Aufwand	Mittel	Wirkung	* *
Umsetzung	kurzfristig, dauerhaft	Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 64)			
Aufbau eines Klimaschutznetzwerkes mit Klimaschutzmanagements, Klimaschutzbeauftragten, Energiemanagements usw.			
Status quo der Umsetzung			
<ul style="list-style-type: none"> - bestehender Austausch zu Klimaschutzmanagerinnen und -managern umliegender Kommunen - bestehender Austausch zur KEAN 			
Hintergrund			
<p>Aufgabe einer Energieagentur ist es, Dienstleistungen im Bereich Energie und im vorliegenden Kontext auch im Bereich Klimaschutz anzubieten. Energieagenturen auf Landes- oder Bundesebene handeln meist im Auftrag eines Ministeriums, in Niedersachsen durch die KEAN vertreten. Einige Kommunen haben darüber hinaus lokale Energieagenturen etabliert, die Beratungen für private Haushalte und Unternehmen koordinieren (z.B. die Klimawerkstatt in Stade). Sofern diese aber im Wesentlichen nur die Angebote der KEAN abdecken, ist die Gründung einer kommunalen Energieagentur für die Etablierung des Klimaschutzes zwar hilfreich, aber im Hinblick auf die Ressourcenbindung durch Kapital- und Sponsorakquise nicht verhältnismäßig. Im Sinne einer Ressourcenbündelung ist es ausreichend, den bestehenden Austausch mit umliegenden Klimaschutzmanagerinnen und -managern und anderen Klimaschutz-Akteuren auf- und auszubauen, um gegenseitig vom Erfahrungsaustausch zu profitieren.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl der Klimaschutz-Akteure (z.B. Klimaschutzmanager/in, Energiemanager/in), mit denen regelmäßiger Austausch besteht - Anzahl Teilnahme an Netzwerktreffen 		<p>Änderung der Maßnahme Klimaschutzagentur zu einem Klimaschutznetzwerk: Nutzung/Gründung eines Netzwerkes der Klimaschutzmanagements/-Beauftragten der Kommunen und ggf. weiterer Partner für ein abgestimmtes Vorgehen und gegenseitige Unterstützung, ggf. weitere Partner hinzuziehen (VZ, KEAN)</p>	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Klimaschutzkoordination (KSK) (Umsetzung) Wichtige Akteure: KSM/-Beauftragte in Kommunen, Kirche und Firmen		


2.1c	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.1 Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Sensibilisierung in Kitas, Schulen, kvhs			
Kosten/Aufwand	Mittel	Wirkung	* *
Umsetzung	dauerhaft	Priorität	mittel
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 66)			
Klimaschutzmaßnahmen für die spezifische Zielgruppe der Kinder, Jugendlichen und Erwachsenen			
Status quo der Umsetzung			
<ul style="list-style-type: none"> - kostenfreies Angebot von Umweltbildungsprogrammen an Kitas und Schulen im Landkreis - KVHS-Kurs klimafit - Vortragsreihen 			
Hintergrund			
<p>Ein wichtiger Baustein, der langfristig die Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen erhöht und das Handeln der Bevölkerung zu mehr Klimaschutz fördert, stellt die Bildung für Nachhaltige Entwicklung dar. Maßnahme 2.1c ist eng verknüpft mit Maßnahme 2.1a und damit ebenfalls zentraler Bestandteil kommunaler Klimaschutzaktivitäten. Allen Kitas und Schulen sollten regelmäßig für sie kostenfreie Umweltbildungsprogramme angeboten werden, die durch die Klimaschutzkoordination zusammengestellt und beauftragt werden. Wenn Kinder schon in jungen Jahren spielerisch und kooperativ an die Themen Klimaschutz und Klimawandel herangeführt werden, können sie den kommenden Herausforderungen vorbereitet und konstruktiv begegnen. Die Ansprache von Kindern und Jugendlichen hat zudem eine höhere Reichweite, da so auch die Eltern dem Thema gegenüber oftmals zugänglicher werden. Darüber hinaus ist es sinnvoll, auch Umweltbildungsprogramme für Erwachsene zu initiieren, beispielsweise durch Aktionstage oder KVHS-Programme bzw. Vorträge.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Verstetigung von Energiethemen im Schulunterricht und in Kindergärten - Anzahl initiiertes Projekte 		<ul style="list-style-type: none"> - Regelmäßiges BNE-Angebot für Kitas und Schulen initiieren und verstetigen - Zusammenarbeit mit Bildungsbüro initiieren - BNE für Erwachsene initiieren und verstetigen - Wichtige Grundsteine für einen nachhaltigen Klimaschutz legen. Sinnvoll: Hausmeisterinnen und Hausmeister einbinden 	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Klimaschutzkoordination (KSK) (Initiierung) Wichtige Akteure: Bildungsbüro, Kitas, Schulen, KVHS		


2.1e	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.1 Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Stromspar-Check PLUS			
Kosten/Aufwand	gering	Wirkung	*
Umsetzung	mittelfristig	Priorität	niedrig
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 67)			
Energetische Beratung einkommensschwacher Haushalte			
Status quo der Umsetzung			
- bisher nicht erfolgt			
Hintergrund			
Die Maßnahmenumsetzung erfolgt nach einem festen Konzept der Caritas. Wenn der örtliche Verband die Maßnahme als nicht zielführend empfindet und sie daher nicht unterstützt, kann sie nicht durchgeführt werden. Es kann regelmäßig geprüft werden, ob eine Änderung der Ausgangsbedingung erfolgt ist oder ob andere Akteure ein ähnliches Angebot für einkommensschwache Haushalte aufgreifen würden.			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl der im LK Uelzen beratenen Haushalte - Erzielte Einspareffekte 		Bundesweit von der Caritas eingesetztes Instrument, jedoch kein Interesse der Caritas im Landkreis Uelzen. Bei Änderung der Geschäftsführung erneute Kontaktaufnahme oder prüfen/Aufruf starten, ob eine Umsetzung mit anderen Sozialverbänden, Ehrenamtlichen, Kirchen, Nachbarschaftshilfen o.ä. möglich ist. Bei Interesse in einzelnen Kommunen beratende Starthilfe für Teilumsetzung geben.	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Klimaschutzkoordination (KSK) (Initiatorin) Wichtige Akteure: Ehrenamtlichen, Kirchen, Sozialverbände, Nachbarschaftshilfen, Kommunen		


2.1g	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.1 Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Fachlicher Austausch zur Energieversorgung			
Kosten/Aufwand	gering	Wirkung	*
Umsetzung	mittelfristig	Priorität	niedrig
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)			
Austausch der Energieversorger/Netzbetreiber zu Aktivitäten, Angeboten, zukünftigen Entwicklungen, Impulsen und dem Ausbau erneuerbarer Energien im Landkreis			
Status quo der Umsetzung			
- bisher nicht erfolgt			
Hintergrund			
Die regionalen Energieversorger und Netzbetreiber tragen einen wichtigen Teil zur Erreichung der Klimaziele bei, da sie die Netzinfrastruktur für die Energieversorgung und u.a. die Leitungen zur Einspeisung und Nutzung Erneuerbarer Energien bereitstellen. Es ist zu erwarten, dass mittelfristig neue Anforderungen durch die Energieversorger und Netzbetreiber zu bewältigen sind. Für das Klimaschutzengagement des Landkreises Uelzen ist ein Austausch mit diesen Akteuren hilfreich, um über die aktuellen Entwicklungen und Herausforderungen informiert zu sein und ggf. eigene Maßnahmen oder Unterstützungsangebote daran anzupassen.			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl angesprochener Energieversorger und Netzbetreiber - Anteil positiver Rückmeldungen 		<p>Zunächst in Gesprächen Möglichkeiten und Interesse der Energieversorger und Netzbetreiber abfragen und darauf aufbauend einen Austausch starten.</p> <p>Einbindung der Energieversorger und Netzbetreiber sinnvoll. Mindestens anlassbezogen zu Projektplanungen und strategischen Überlegungen hinzuziehen.</p>	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Klimaschutzkoordination (KSK) (Trägerin) Wichtige Akteure: Energieversorger/Netzbetreiber		

2.2a	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.2 Unternehmen und Verwaltung für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Klimafreundliche Unternehmen und Einrichtungen			
Kosten/Aufwand	Mittel	Wirkung	* *
Umsetzung	mittelfristig	Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 69)			
Sensibilisierung und Kompetenzentwicklung für das Thema Klimaschutz und Energieeffizienz			
Status quo der Umsetzung			
<ul style="list-style-type: none"> - Klimaschutzkoordination und Wirtschaftsförderung stehen Unternehmen zur Verfügung und informieren zu Beratungsangeboten - Zusätzliches Personal für Betreuung der Kommunen mit dem Fokus auf Sensibilisierung für das Thema bereits geplant 			
Hintergrund			
<p>Neben der Ansprache der Bürgerinnen und Bürger sind die Ansprache von Unternehmen und die Vorbildfunktion der Verwaltung ein wichtiger Ansatzpunkt für kommunalen Klimaschutz. Die Ansprache von Unternehmen erfolgt über ein umfassendes Informationsangebot auf der Webiste sowie regelmäßige Newsletter, die von der Wirtschaftsförderung erstellt werden.</p> <p>Die Vorbildfunktion der Verwaltung nimmt eine gesonderte Rolle ein, da sie bspw. im KSG und GEG gesetzlich betont wird. Zusätzlich wird die Verwaltung nach NKlimaG verpflichtet, ihre Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen. Hierfür gibt es bereits umfassende Leitfäden zur Unterstützung, zudem werden für diese Aufgabe ab 2024 zwei Vollzeitstellen vom Land finanziert.</p> <p>Daneben bietet die KEAN ein breites Informations- und Beratungsspektrum für Unternehmen an, sodass bereits ein umfangreiches Informationsangebot besteht. Daneben berät das Technologie- und Transferzentrum Elber-Weser (TZEW) bei spezifischen Fragestellungen zum Thema Energie- und Ressourceneffizienz.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl durchgeführter Beratungen - Höhe der eingesparten Energiekosten in den teilnehmenden UN 		<p>Hohe Energiekosten erhöhen das Interesse in Industrie, Gewerbe und Handel. In Abstimmung mit Unternehmensverbänden Angebote für Unternehmen formulieren, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - auf Website verschiedene Angebote kommunizieren - ggf. Möglichkeit für Ökoproofit prüfen - Hinweise auf gesetzliche Änderungen/Pflichten - Ausweitung der Zielgruppen prüfen: Mittelstand, Kliniken, Kirchen, Vereine 	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Klimaschutzkoordination (KSK) und Wirtschaftsförderung (WiFö)		


2.2c	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.2 Unternehmen und Verwaltung für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Klimafreundlicher Urlaub im LK Uelzen			
Kosten/Aufwand	mittel		Wirkung
Umsetzung	langfristig		Priorität
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 126)			
Klimaschutzmaßnahmen in der regionalen Tourismusbranche mit dem Ziel, klimafreundlichen Urlaub anzubieten			
Status quo der Umsetzung			
<ul style="list-style-type: none"> - Zertifizierung der HeideRegion Uelzen e.V. als ADFC-RadReiseRegion wichtiger Faktor für die Region - Erstellung und Umsetzung Radwegekonzept (s. 4.1a iKSK 2015 und 4.1g) 			
Hintergrund			
Die Zertifizierung der HeideRegion Uelzen e.V. als ADFC-RadReiseRegion ist ein wichtiger Faktor für den Tourismusbereich im LK Uelzen. Die Synergien mit den beiden etablierten Tourismusinstitutionen sollten dabei genutzt werden.			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - laut iKSK 2015 nicht definiert - Anzahl der Angebote nachhaltiger Reisemöglichkeiten im LK Uelzen - Öffentlichkeitsarbeit zu nachhaltigen Reisemöglichkeiten 		<p>Sinnvolle Maßnahme, deren Erfolg maßgeblich vom Interesse der Tourismusakteure abhängt</p> <ul style="list-style-type: none"> - HeideRegion e.V. und Lüneburger Heide GmbH als Partner gewinnen, erste Pilotprojekte initiieren und kommunizieren - Recherche und Prüfung vorhandener Zertifizierungsmöglichkeiten oder Entwicklung eines eigenen Zertifikats für Unterkünfte, Gastronomie, Fahrradinfrastruktur - Verknüpfung mit Stadtradeln sinnvoll (Fokus Freizeit) 	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: HeideRegion Uelzen (Trägerin) Wichtige Akteure: Lüneburger Heide, Tourismusakteure, Öko-Modellregion		


2.2d	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.2 Unternehmen und Verwaltung für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Energiemanagement für die öffentlichen Liegenschaften des Landkreises			
Kosten/Aufwand	mittel		Wirkung
Umsetzung	kurzfristig/dauerhaft		Priorität
* * *			
hoch			
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)			
Energiemanagement für die öffentlichen Liegenschaften, Bausteine u. a. Datenerfassung und Maßnahmenplanung			
Status quo der Umsetzung			
<ul style="list-style-type: none"> - Erstellung eines internen Energieberichts 2016 - regelmäßige Erfassung der Verbrauchsdaten - positiver Kreistagsbeschluss zur Implementierung eines dauerhaften Energiemanagements liegt vor, Förderantragstellung durch Klimaschutzkoordinatorin ist gestellt. 			
Hintergrund			
<p>Auswertungen zeigen, dass allein die Einführung eines Energiemanagements als nichtinvestive Maßnahme bis zu 30% Energiekosten einsparen kann. Grund hierfür ist ein bewussteres Nutzerverhalten sowie das schnellere Eingreifen und Korrigieren bei plötzlich erhöhten Energie- oder Wasserverbräuchen und das Identifizieren von Fehlern bzw. ineffizienten Einstellungen in der Anlagentechnik.</p> <p>Gesetzliche Minimalanforderungen: Spätestens ab 2023 besteht gem. §17 NKlimaG die Pflicht zu öffentlichen Energieberichten beginnend für das Jahr 2022, anschließend besteht die Berichtspflicht für drei aufeinanderfolgende Jahre (Frist ist jeweils Ende des darauffolgenden Jahres).</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - relative und absolute Entwicklung der Energieverbräuche bei den öffentlichen Liegenschaften - Auswertung der Verbräuche und Ableitung von Sanierungsmaßnahmen 		<p>Inhalte u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring des Energieverbrauchs der öffentlichen Liegenschaften mit einem geeigneten Energiemanagementsystem - Erstellung eines jährlichen Energieberichts - Sanierungsfahrplan als Grundlage für 2.2e erstellen - Feedback über Verbrauch an die Gebäudenutzenden, Knowhow-Transfer/Schulungen und Vernetzung für Verantwortliche in den Einrichtungen - ggf. Angebot an alle Kommunen im Landkreis, sich zu beteiligen <p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dauerhafte Kostenreduzierung - CO2-Neutralität der Verwaltung spätestens bis 2045, im Sinne der Vorbildwirkung besser deutlich vor 2038 (bei Orientierung an IKSK 2022 bzw. Pariser Abkommen) - Seit Anfang 2021 haben niedersächsische Kommunen die Möglichkeit, das Arbeits- und Zertifizierungstool Kom.EMS (https://www.komems.de) für ihr Energiemanagement kostenlos zu nutzen. - Vorbild für Firmen und Kommunen 	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Gebäudemanagement (GM) und Amt 63 (Umsetzung) Wichtige Akteure: Hausmeister, Betreiber, Gebäudenutzer		


2.2e	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.2 Unternehmen und Verwaltung für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Klimafreundliche Sanierung landkreiseigener Gebäude			
Kosten/Aufwand	hoch, teilweise gesetzliche Verpflichtung	Wirkung	* * *
Umsetzung	kurzfristig, dauerhaft	Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)			
Umfassende Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten bei Sanierung öffentlicher Liegenschaften			
Status quo der Umsetzung			
<ul style="list-style-type: none"> - u.a. ressourcen- und kreislaufgerechtes Bauen (neues Kreishaus) - Sukzessive Umrüstung auf energieeffiziente Beleuchtung in kreiseigenen Liegenschaften 			
Hintergrund			
<p>Die Gebäudesanierung birgt ein großes Emissionseinsparpotenzial, das - im Gegensatz zu anderen Sektoren wie Verkehr oder Industrie - Landkreise und Kommunen gut beeinflussen können. Etwa 14 % der gesamten CO₂-Emissionen in Deutschland stammen aus dem Gebäudesektor (Stand 2018). Von den knapp 22 Millionen Gebäuden in Deutschland wurden etwa 12,5 Millionen Wohngebäude vor 1977 errichtet, also vor der ersten Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz bei Gebäuden. In diesen Altbauten steckt besonderes Energiespar- und Klimaschutzpotenzial. Rund 60 % des Energieverbrauchs von Gebäuden werden zum Heizen verbraucht, fast 58 % der Gebäude werden mit Erdgas und Heizöl beheizt. 1990 machten die Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor noch 210 Mio. t CO₂ aus. Dank energieeffizienter Neubauten und Sanierungen sanken die Emissionen in dem Sektor bis 2020 auf rund 120 Mio. t CO₂. Bis 2030 sollen sie laut Novelle des Klimaschutzgesetzes auf 67 Mio. t CO₂ reduziert werden (um mind. 65 %), bis 2040 um mind. 88 % sowie bis 2045 soll das Ziel der Netto-Treibhausgasneutralität erreicht werden.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl durchgeführter energetischer Sanierungsmaßnahmen (Dämmung und Heizungsanlagen) - Anzahl durchgeführter Stromsparmaßnahmen (z.B. Austausch LEDs) - Einsparung durch Sanierungsprojekte (Ergebnis aus Energieberichten) - Erstellung eines Leitfadens für Gebäudeneubau und Sanierung mit verbindlichen Mindeststandards, um das gesetzlich verpflichtende Ziel der treibhausgasneutralen Verwaltung 2045 zu erreichen 		<p>Zunächst sollten für alle Gebäude Sanierungsfahrpläne mit Investitionsprogramm (Schwerpunkt auf Dämmung) erstellt werden. Zur Umsetzung gibt es Förderprogramme zur Sanierung von Gebäuden und Austausch von Heizungsanlagen (Umstellung auf erneuerbare Energien), LEDs. West-, Ost-, Süd-Dachflächen sollten für PV genutzt werden. Empfehlungen im Bereich Gebäudeneubau und Sanierung mit verbindlichen hohen Mindeststandards und realisierten Beispielen aus anderen Landkreisen mit gemessenen Wirkungen als best practice erstellen. Damit könnten Kommunen und Unternehmen motiviert werden, in den eigenen Liegenschaften aktiv zu werden.</p> <p>Für Sanierungsmaßnahmen könnte das Gebäudemanagement ein Konzept für Serielles Sanieren entwickeln und umsetzen. Das Bafa bietet dazu ein Förderprogramm an: Programm „Förderung der Seriellen Sanierung“</p> <p>Eine Aufstockung der Ressourcenausstattung des Gebäudemanagements ist notwendig, um die Sanierungen in einem angemessenen Tempo durchführen zu können.</p>	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Gebäudemanagement (GM) und Energiemanagement (EM) Wichtige Akteure: Hausmeisterinnen und Hausmeister, Klimaschutzkoordination (KSK)		


2.2f	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.2 Unternehmen und Verwaltung für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Klimafreundlicher Neubau landkreiseigener Gebäude			
Kosten/Aufwand	gering, gesetzliche Verpflichtung	Wirkung	***
Umsetzung	kurzfristig, dauerhaft	Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)			
Umfassende Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten beim Neubau öffentlicher Liegenschaften			
Status quo der Umsetzung			
- u.a. Kreishausneubau als Niedrigstenergiegebäude			
Hintergrund			
<p>Um die Einsparziele zu erreichen, die in 2.2e aufgeführt sind, müssten die energetischen Standards für Neubauten so weit angehoben werden, dass schon heute jedes neu gebaute Gebäude eine Plusenergiebilanz erreicht. Nachbesserungen sind meist teurer als von vornherein höhere Standards anzusetzen, sodass die Erstellung eines Leitfadens mit ambitionierten verbindlichen Mindeststandards eine der wichtigsten Maßnahmen auf Landkreisebene ist. Sie wird langfristig gesehen kosteneinsparender sein, als rückwirkend durch Sanierungsmaßnahmen höhere Energiestandards zu erreichen.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
- Erstellung eines Leitfadens für Gebäudeneubau und Sanierung mit verbindlichen Mindeststandards, um das gesetzlich verpflichtende Ziel der treibhausgasneutralen Verwaltung 2045 zu erreichen		<p>Durch die gesetzlichen Vorgaben bei Neubauten sind ohnehin hohe Standards vorgegeben. Eine Prüfung der Vorgaben auf sinnvolle Ergänzungen ist empfehlenswert (z.B. Kombination mit smarterer Technologien und erneuerbare Energien). Separate Aufbereitungen von Empfehlungen mit best practice sind sinnvoll, um Kommunen und Unternehmen zu motivieren. Ein jährlicher Austausch der Verantwortlichen der Kommunen in einer Arbeitsgruppe könnte sinnvoll sein, um gemeinsame Standards zu definieren und Erfahrungen auszutauschen.</p>	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Gebäudemanagement (GM) und Energiemanagement (EM) Wichtige Akteure: Klimaschutzkoordination (KSK), Kommunen		


2.2g	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.2 Unternehmen und Verwaltung für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Interne Arbeitsgruppe Klimaschutz			
Kosten/Aufwand	gering	Wirkung	* *
Umsetzung	kurzfristig, dauerhaft	Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)			
Regelmäßiger Austausch innerhalb der Verwaltung			
Status quo der Umsetzung			
- bisher nicht erfolgt			
Hintergrund			
<p>Es bestehen vielfältige Schnittstellen zwischen Notwendigkeiten, Zielen und Maßnahmen des Klimaschutzes und den Aufgaben und Aktivitäten der diversen Verwaltungsbereiche. Deshalb ist Klimaschutz nicht eine eigenständige und losgelöste Aufgabe, sondern eine Querschnittsaufgabe. Somit stellen nicht die Umsetzung und das Monitoring einzelner Projekte die größte Herausforderung dar, sondern die Information, Motivation und Koordination aller Beteiligten, die im weiteren Sinne im Bereich Klimaschutz aktiv sind und werden sollen.</p> <p>Mittel- bis langfristig sollte es Ziel der Klimaschutzkoordination sein, mögliche Schnittstellen wie Ämter und Akteure für wichtige Anforderungen des Klimaschutzes zu sensibilisieren. Idealerweise sollten Klimaschutzbelange zukünftig bei Projekten, Maßnahmen und Aktivitäten in und zwischen den verschiedenen Ämtern von den Akteursgruppen auch ohne direkte Beteiligung der Klimaschutzkoordination Berücksichtigung finden.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl Arbeitstreffen - Anzahl beteiligter Bereiche 		<p>Regelmäßiger Austausch sehr sinnvoll:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortschritte vorstellen und diskutieren - gegenseitige Unterstützung anbieten - bei Bedarf Fachleute hinzuziehen - ggf. weitere Maßnahmen durch Impulse anstoßen - zu Beginn häufigere Treffen, alternativ je nach Unterstützungsbedarf auch bilateral mit Klimaschutzkoordination 	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Klimaschutzkoordination (KSK) (Umsetzung) Wichtige Akteure: Ämter der Kreisverwaltung		


2.2h	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.2 Unternehmen und Verwaltung für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Umwelt- und klimafreundliche Beschaffung			
Kosten/Aufwand	Hoch, Pflichtaufgabe der Kommunen		Wirkung **
Umsetzung	mittelfristig		Priorität mittel
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)			
Überprüfung und Anpassung der Beschaffungsrichtlinien			
Status quo der Umsetzung			
<ul style="list-style-type: none"> - Reinigungs- und Hygienemittel: Angebote werden eingeholt mit zertifiz. Produkten (C2C, blauer Engel, EU-Ecolabel) - Beschlussvorlage VO/2021/109: Ablehnung der Vorgabe von ökosozialer Beschaffung - Büromaterial: Prüfung verschiedener Siegel bei künftigen Bestellungen - NLT-Beratungsangebot: Landkreis nutzt das/ist angemeldet - Beratungsangebot lässt sich gemeinsam nutzen - Zentrale Vergabestelle ist angepasst auf die Bedürfnisse des Landkreises 			
Hintergrund			
<p>Bund, Länder und Kommunen beschaffen jährlich Waren und Dienstleistungen im Wert von über 350 Milliarden Euro. Diese reichen von Bürobedarf und Computern über Textilien bis hin zu Reinigungs- oder Verpflegungsdienstleistungen. Der Anteil öffentlicher Beschaffung am BIP wird auf bis zu 16 % geschätzt. Damit können Kommunen ihre Marktmacht nutzen, indem sie gezielt ökologisch und sozial verträgliche Produkte und Dienstleistungen einkaufen. Gleichzeitig werden sie damit ihrer Vorbildfunktion gerecht.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<p>- Umfang der Berücksichtigung von Umweltkriterien (z.B. durch Auswahl bestimmter Label) bei der Ausschreibung und bei freien Bestellungen</p>		<p>Anpassung der Beschaffungsrichtlinien sinnvoll, bei Bedarf entsprechendes Know-how von extern hinzuziehen, z.B. vom Beratungsangebot des Niedersächsischen Landkreistages (NLT) oder über das Projekt "Azubis für mehr Klimaschutz in Kommunen. Klima- und Energiescouts: qualifizieren, begleiten und etablieren (AzuKlim)" des Deutschen Instituts für Urbanistik (difu). Eine Struktur im Landkreis für einen Austausch der Kommunen sollte geschaffen werden, ggf. unter Einbezug der Vergabeämter der benachbarten Landkreise. Im Idealfall können die Kommunen die überarbeitete Beschaffungsrichtlinie des Landkreis für eigene Beschaffungen nutzen. Bei dem awb gibt es Erfahrungen zur Energiebeschaffung, hier ist ein Austausch sinnvoll.</p>	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Amt 10 (Umsetzung) Wichtige Akteure: -		


2.2i	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.2 Unternehmen und Verwaltung für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Beratungsangebote zu Klimaschutz und Siedlungsentwicklung in den (Samt-) Gemeinden			
Kosten/Aufwand	Hoch, Pflichtaufgabe der Kommunen	Wirkung	* * *
Umsetzung	mittelfristig, ab ca. 2024 Stelle geplant	Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)			
Unterstützung der (Samt-)Gemeinden bei der Institutionalisierung von Klimaschutzmanagements und anderer klimaschutzthemenbezogener Bereiche			
Status quo der Umsetzung			
- bisher nicht erfolgt			
Hintergrund			
<p>Nicht nur innerhalb der Landkreisverwaltung, sondern auch zu den umliegenden (Samt-)Gemeinden bestehen zahlreiche Verknüpfungspunkte und Querschnittsstellen. Landkreis und (Samt-)Gemeinden können von gegenseitigem Erfahrungsaustausch untereinander profitieren. Es bietet sich an, dass die Aufgabe der Informationsbündelung über den Landkreis organisiert wird. Der Austausch kann nur funktionieren, wenn Personal seitens der (Samt-)Gemeinden innerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit eingesetzt wird. Im Gegenzug profitieren die (Samt-)Gemeinden von vereinfachten Fördermittelzugängen oder anderen Klimaschutzmaßnahmen, die erst durch den Austausch mit anderen bekannt werden und anschließend übernommen werden können und nicht in Eigenleistung erarbeitet werden müssen.</p> <p>Eine nachhaltige Siedlungsentwicklung kann durch entsprechende Vorgaben in den Bebauungsplänen verfolgt werden, um auch die Neubauten der Bevölkerung in eine klimafreundliche und zukunftssichere Richtung zu lenken und ein späteres, meist teureres Nachrüsten von Gebäuden zu vermeiden. Der Landkreis kann hierzu ausschließlich beratende Unterstützung leisten.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl Einrichtungen einer Stelle oder Bestimmung einer Ansprechperson für Klimaschutzbelange in den (Samt-)Gemeinden - Anzahl Inanspruchnahme Beratung kreisangehöriger Gemeinden - Anzahl erfolgreicher Klimaschutzmaßnahmen in kreisangehörigen Gemeinden 		<p>Sinnvolle Maßnahme, um den Klimaschutz in allen Kommunen zu institutionalisieren (Klimaschutzmanagement, Energiemanagement):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fördermittelberatung und Unterstützung bei der Antragstellung - Know-how-Transfer - Vermittlung/Zusammenstellung von Qualifizierungsangeboten - Unterstützen bei weiteren für Kommunen geeignete Maßnahmen wie Sanierungen, Fahrradabstellanlagen, Fuhrparks, Beschaffung, Verleih von Wärmebildkameras usw. - Eine im ganzen Landkreis abgestimmte Siedlungsentwicklung nach ökologischen Kriterien ist sehr sinnvoll, aber auch herausfordernd. Besonderer Fokus sollte auf der Nutzung der Gestaltungsmöglichkeiten durch den B-Plan liegen, z.B. durch Ausschluss fossiler Brennstoffe, Pflicht zur Installation von PV-Anlagen, Ausschluss von Schottergärten, Prüfung von Nahwärmenetzen, Car-Sharing, ÖPNV-Haltepunkten usw. 	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Klimaschutzkoordination (KSK) (Initiierung, Unterstützung) Wichtige Akteure: Kommunen		


2.2j	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.2 Unternehmen und Verwaltung für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Modellregion Green Deal			
Kosten/Aufwand	mittel bis hoch		Wirkung
Umsetzung	kurzfristig		Priorität
** mittel			
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)			
Umsetzung der europäischen Wachstumsstrategie für eine klimaneutrale, saubere und ressourcenschonende Wirtschaft im Landkreis Uelzen			
Status quo der Umsetzung			
<p>- bisher nicht erfolgt</p> <p>Der Landkreis Uelzen bietet hervorragende Voraussetzungen für die Umsetzung des Green Deals. Folgende Maßnahmen wurden bereits begonnen und stützen das Vorhaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrationsanlage zur Erzeugung von Wasserstoff aus Biomasse - Umstellung der Busflotte durch die Anschaffung von 7 Elektrobussen - Ökomodellregion Heideregion Uelzen 			
Hintergrund			
<p>Die EU-Kommission hat Ende 2020 die Wachstumsstrategie Green Deal veröffentlicht, die die Förderpolitik in eine "grüne" Richtung hin zu Umwelt- und Klimaschutz, Klimaanpassung, Biodiversität sowie Kreislaufwirtschaft lenkt. Im Rahmen der Modellregion soll der Übergang zu einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft gestaltet werden.</p> <p>Momentan fehlt es an einer Gesamtstrategie auf Landkreisebene, um die verschiedenen Voraussetzungen für die Wirtschaft, die Kommune sowie Bürgerinnen und Bürger zu schaffen und mögliche Handlungsoptionen aufzuzeigen, die sukzessive umzusetzen sind. Dazu ist es notwendig, ein auf die spezifischen Rahmenbedingungen eines ländlich geprägten Landkreises abgestimmtes Konzept zu entwickeln und umzusetzen. Mögliche Schwerpunkte können die energieintensive Nahrungsmittelindustrie oder eine kreislaforientierte Energieversorgung im Hafenindustrialgebiet sein.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - erstelltes Konzept - identifizierte potenzielle Partner für weitere Aktivitäten/Projekte 		<p>Es ist grundsätzlich sinnvoll, den europäischen Green Deal in die Regionen zu tragen, um die regionale Wertschöpfung zu fördern. Der erforderliche Kommunikationsprozess kann viel bewegen und gesellschaftliche Transformationen und wirtschaftliche Innovationen anstoßen.</p>	
Akteure	<p>Verantwortlich beim Landkreis: Wirtschaftsförderung (WiFö), ggf. Klimaschutzkoordination (KSK)</p> <p>Wichtige Akteure: Unternehmen, Verbände, TZEW, KEAN</p>		


2.3a	2 Energiesparen und Energieeffizienz		
	2.3 Landwirtschaft für den Klimaschutz		
Maßnahme			
Klimaschutz in der Landwirtschaft			
Kosten/Aufwand	mittel		Wirkung
Umsetzung	langfristig		Priorität
**			
mittel			
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 126ff)			
Identifikation und Durchführung geeigneter Klimaschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft			
Status quo der Umsetzung			
- bisher nicht erfolgt			
Hintergrund			
<p>Die Landwirtschaft trägt mit ca. 8,2 % Anteil an den gesamten CO₂-Äqu.-Emissionen Deutschlands zum Klimawandel bei. Dafür verantwortlich sind vor allem Methan-Emissionen aus der Tierhaltung (Fermentation und Wirtschaftsdüngermanagement von Gülle und Festmist) sowie Lachgas-Emissionen aus landwirtschaftlich genutzten Böden als Folge der Stickstoffdüngung (mineralisch und organisch). Ähnlich wie bei den gewerblichen Akteuren hat der Landkreis nur geringe Einflussmöglichkeiten auf die Aktivitäten der Landwirte. Für erste Schritte sollten Kontakte zu Landwirten, dem Bauernverband Nordostniedersachsen sowie der Landwirtschaftskammer aufgebaut werden. Ziel sollte es sein, erste klimafreundliche Projekte mit den Akteuren gemeinsam zu initiieren, die zur Nachahmung anregen. Das Thema Klimaanpassung sollte ebenfalls berücksichtigt werden, da schon jetzt häufigere Starkregenereignisse sowie Dürren zu erwarten sind, die die Landwirtschaft vor neue Herausforderungen stellen.</p> <p>Darüber hinaus trägt der Landkreis bereits zur Unterstützung einer nachhaltigen Landwirtschaft bei, indem durch den awb Bioland-zertifizierter Biokompost hergestellt wird. Außerdem wird über die UAB/UBB die Bioabfallnutzung zur Bodenverbesserung eingesetzt.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
- Reduzierung des Energieverbrauchs ausgewählter Maßnahmen im Sektor Landwirtschaft		<p>Ansprache der Landwirtschaft/-verbände, Abfrage von Interesse und Unterstützungsbedarf bei Projekten zum Klimaschutz.</p> <p>Perspektiven für die Landwirtschaft im Klimawandel mit zu erwartender Wasserknappheit thematisieren.</p> <p>Einbeziehung des Themas Photovoltaik auf landwirtschaftlichen Flächen unter Berücksichtigung des Naturschutzes; es gibt Möglichkeiten einer kombinierten Nutzung (z.B. Agri-Photovoltaik).</p> <p>Berücksichtigen: neue EU-Förderperiode startet mit neuen/angepassten Fördermaßnahmen.</p> <p>Gesamtbetrachtung landwirtschaftlicher Themen im Bereich Naturschutz (3.2a-c)</p>	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Klimaschutzkoordination (KSK) (Initiierung) Wichtige Akteure: Landwirtschaft, LWK, Naturschutz		


3.1a	3 Naturschutz			
	3.1 Sensibilisierung und Suffizienz			
Maßnahme				
Informationskampagne "Naturschutz für den Klimaschutz"				
Kosten/Aufwand	gering	Wirkung	*	
Umsetzung	laufend	Priorität	niedrig	
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 71)				
Aufzeigen von Zusammenhängen zwischen Natur- und Klimaschutz				
Status quo der Umsetzung				
- bisher nicht erfolgt				
Hintergrund				
Das Aufzeigen von Zusammenhängen zwischen Natur- und Klimaschutz, idealerweise auch in Verbindung mit den Vorteilen von Naturschutzmaßnahmen für die ebenso wichtige Klimaanpassung, ist wichtig und sinnvoll. Diese Aspekte sollten, wann immer passend, bei 2.1a und 2.1c berücksichtigt werden. Ein gesondertes Aufgreifen in Form einer Kampagne "Naturschutz für den Klimaschutz" ist daher nicht mehr als prioritäre Maßnahmen erforderlich und sollte erst angegangen werden, wenn prioritäre Maßnahmen abgearbeitet sind und die Kapazitäten ausreichen.				
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung		
<ul style="list-style-type: none"> - Durchgeführte Kampagnen - Veröffentlichte Medien 		<p>Im Verbund mit Maßnahmen 2.1a und 2.1c sinnvoll, Nutzung/Verteilung vorhandenen Info-Materials von Dritten für öffentliche Auslage und Verteilung bei Klimaschutzaktionen, Bereitstellen von Informationen auf Internetseite.</p> <p>Umsetzungspartner aus dem Naturschutz suchen/unterstützen.</p>		
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Amt 66 und NaturschutzStiftung des Landkreises (Umsetzung) Wichtige Akteure: Alle Akteure mit Klimaschutz-Öffentlichkeitsarbeit, Einrichtungen mit Publikumsverkehr, Website der NaturschutzStiftung			


3.1b	3 Naturschutz			
	3.1 Sensibilisierung und Suffizienz			
Maßnahme				
Informations- und Aktivierungskampagne "Kompost anstatt Torf"				
Kosten/Aufwand	gering	Wirkung	*	
Umsetzung	laufend	Priorität	mittel	
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 72)				
Information und Sensibilisierung zur Torfverwendung im Garten(-bau)				
Status quo der Umsetzung				
- bisher nicht erfolgt				
Hintergrund				
Eine Informations- und Aktivierungskampagne "Kompost statt Torf", idealerweise auch in Verbindung mit den Vorteilen von Moorschutz für die ebenso wichtige Klimaanpassung, ist wichtig und sinnvoll. Eine Informationskampagne ist auch i.V.m. der Öffentlichkeitsarbeit in 1.3a denkbar.				
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung		
<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl umgesetzter Kampagnen - Anzahl von Abgabestellen torffreier Produkte, sofern verfügbar auch Absatzmengen (mindestens vom Entsorgungszentrum Borg) - Entwicklung der Anlieferung von Bioabfällen über die Biotonne 		<p>Im Verbund mit Maßnahmen 1.3a sinnvoll, Nutzung/Verteilung vorhandenen Info-Materials von Dritten für öffentliche Auslage und Verteilung bei Klimaschutzaktionen, Bereitstellen von Informationen auf Internetseite.</p> <p>Anbieter von Gartenerde, Baumärkte, Gartenbaubetriebe und Gärtnereien sensibilisieren. Zentral ist auch die Ansprache der Verbraucherinnen und Verbraucher auf der Nachfrageseite, hier Aufklärung, dass Torf in privatem Garten wenig sinnvoll ist, da er nahezu nährstofffrei ist. Hierzu Umsetzungspartner aus dem Naturschutz suchen/unterstützen.</p> <p>Optimal wäre zentrale Sammlung von Kompost, wenn keine gebündelte Sammlung möglich ist, benötigen die Verbraucherinnen und Verbraucher Infos zur Herstellung von Selbstkompost.</p>		
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Amt 66, NaturschutzStiftung des Landkreises (Umsetzung), awb (Trägerin) Wichtige Akteure: Ostfalia, Baumärkte, Gartencenter, Naturschutz-Verbände, private Haushalte			


3.2a	3 Naturschutz			
	3.2 Biotopschutz für den Klimaschutz			
Maßnahme				
Grünlandschutz und -regeneration				
Kosten/Aufwand	mittel		Wirkung	* *
Umsetzung	langfristig		Priorität	Mittel
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 129)				
Beibehaltung bzw. Weiterentwicklung besonders nachhaltiger und standortangepasster Verfahren der Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen, Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts und kombinierte Betrachtung mit der Biotopvernetzung				
Status quo der Umsetzung				
- bisher nicht erfolgt				
Hintergrund				
Grünland erfüllt eine Vielzahl von Funktionen: Arten-, Gewässer-, Boden- und Klimaschutz. Der Umbruch von einem Hektar gedrähtem Niedermoor emittiert bis zu 40 t CO ₂ -Äqu. pro Jahr. Durch Grünlandschutz kann dies verhindert bzw. reduziert werden. Der Fokus sollte bei Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen auf Wasserrückhaltung liegen. Es gibt Fördermittel für Grünlandmaßnahmen, wenn Wasser zurückgehalten wird. Das Bewusstsein der Landwirte für diese Fördermittel kann gestärkt werden.				
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung		
<ul style="list-style-type: none"> - Grünland-Bestandsaufnahme (hydrologisches Gutachten) - Anzahl Maßnahmen, wie das Wasser besser in der Fläche gehalten werden kann - Anzahl Beratung der Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter 		<p>Gemeinsame Initiative mit NaturschutzStiftung des Landkreises</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ansprache der Landwirtschaft/-verbände, Abfrage von geplanten Aktivitäten - Identifikation besonders geeigneter Flächen - Fördermittel für Grünlanderhalt ermitteln und regelmäßig kommunizieren - Start der neuen EU-Förderperiode für Impulse nutzen - Vernetzung der Akteure - Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts mitbetrachten 		
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Amt 66 und NaturschutzStiftung des Landkreises (Initiierung, Unterstützung) Wichtige Akteure: LWK, Landwirtinnen und Landwirte			


3.2b	3 Naturschutz			
	3.2 Biotopschutz für den Klimaschutz			
Maßnahme				
Moorschutz				
Kosten/Aufwand	mittel		Wirkung	***
Umsetzung	langfristig		Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 73)				
Erhalt und Entwicklung von Hoch- und Niedermooren als Speicher von CO ₂ und für den Biodiversitätserhalt bzw. die -förderung durch Vernässung und Extensivierung				
Status quo der Umsetzung				
- Künftige Projekte zur CO ₂ -Speicherung: übernaturschutzfachliche Aufwertung von Flächen				
Hintergrund				
Durchschnittlich können 10 t CO ₂ -Äqu./ha wiedervernässtes Moor und Jahr eingespart bzw. gebunden werden. Es ist erstrebenswert, die verfügbaren Mittel möglichst klimafreundlich anzulegen, um die eingesparten CO ₂ -Emissionen nicht zu konterkarieren. Das Schweimker Moor ist im Besitz des Landkreises Uelzen und wird seit den 1990er Jahren renaturiert. Darüber hinaus gibt es viele Niedermoorflächen, auf die der Fokus gelegt werden sollte.				
Erfolgsindikatoren			Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Umfang erworbener Moorflächen - Anzahl veräußerter Zertifikate, wenn über die NaturschutzStiftung erfolgt - Größe des Fonds 			Initiative des Umweltamtes, die NaturschutzStiftung fokussiert sich bisher auf andere Themen als Moore - Ansprache der Landwirtschaft/-verbände, Abfrage von geplanten Aktivitäten - Identifikation besonders geeigneter Flächen - Fördermittel für Moore ermitteln und regelmäßig kommunizieren - Start der neuen EU-Förderperiode für Impulse nutzen - Vernetzung der Akteure - Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts mitbetrachten	
Akteure		Verantwortlich beim Landkreis: Amt 66 (Träger) Wichtige Akteure: Landwirtschaft, Eigentümerinnen und Eigentümer, Naturschutzverbände		


3.2c	3 Naturschutz			
	3.2 Biotopschutz für den Klimaschutz			
Maßnahme				
Waldschutz				
Kosten/Aufwand	mittel		Wirkung	*
Umsetzung	langfristig		Priorität	mittel
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)				
Nutzung von Förderangeboten für den nachhaltigen Waldumbau				
Status quo der Umsetzung				
<ul style="list-style-type: none"> - Fördersumme von 100.000 € stand zur Verfügung - Umsetzung von 26 Projekten 				
Hintergrund				
Wälder binden langfristig CO ₂ und leiden unter den Folgen des Klimawandels. Sie zu erhalten und weiterzuentwickeln sowie neue entstehen zu lassen, sind wichtige Ansätze u.a. für den Klimaschutz.				
Erfolgsindikatoren			Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Summe der Fördergelder - Umsetzung Anzahl der Projekte 			<p>Gemeinsame Initiative mit NaturschutzStiftung des Landkreises</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ansprache der Forstwirtschaft, Abfrage von geplanten Aktivitäten - Identifikation besonders geeigneter Flächen - Fördermittel für Wälder ermitteln und regelmäßig kommunizieren - Start der neuen EU-Förderperiode für Impulse nutzen - Vernetzung der Akteure - Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts mitbetrachten 	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Amt 66 und NaturschutzStiftung des Landkreises (Träger) Wichtige Akteure: Waldeigentümerinnen und -eigentümer, Forstwirtschaft			


3.2d	3 Naturschutz			
	3.2 Biotopschutz für den Klimaschutz			
Maßnahme				
Klimaschutzmaßnahmen der NatuschutzStiftung				
Kosten/Aufwand	mittel		Wirkung	***
Umsetzung	laufend		Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)				
Die NatuschutzStiftung ergreift Maßnahmen zur Pflege von Natur und Landschaft und bietet Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an, die Wirkungen im Bereich Klimaschutz sind indirekt.				
Status quo der Umsetzung				
- Fördersumme von 100.000 € stand zur Verfügung - Umsetzung von 26 Projekten				
Hintergrund				
Bäume binden langfristig CO ₂ und leiden unter den Folgen des Klimawandels. Sie zu erhalten und weiterzuentwickeln sowie neue entstehen zu lassen, sind wichtige Ansätze u.a. für den Klimaschutz. Durch den Ankauf von Flächen, die naturschutzrechtlich aufgewertet werden, trägt der Landkreis aktiv zur Bindung von CO ₂ bei.				
Erfolgsindikatoren			Zusammenfassende Einschätzung	
- Summe vergebener Fördergelder - Anzahl gepflanzter Bäume - Anzahl gekaufter Flächen			NaturschutzStiftung treibt wichtige Aktivitäten für mehr Natur- und damit auch Klimaschutz voran.	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: NaturschutzStiftung Wichtige Akteure: Flächeneigentümerinnen u. -eigentümer, Flächenbewirtschafterinnen u. -eigentümer, Vertreterinnen u. Vertreter von Kommunen/Vereinen/Verbänden			


4.1c	4 Mobilität		
	4.1 Attraktiver Radverkehr		
Maßnahme			
Fahrradabstellanlagen an landkreiseigenen Gebäuden			
Kosten/Aufwand	mittel		Wirkung
Umsetzung	kurzfristig, laufend		Priorität
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 130)			
Anpassen der Abstellanlagen und Schaffung neuer Anlagen entsprechend der heutigen Bedürfnisse			
Status quo der Umsetzung			
<ul style="list-style-type: none"> - u.a. Fahrradparkhaus am Bahnhof UE errichtet - Qualitätsnachfrage steigt stark - Sicherheit der Fahrräder immer wichtiger 			
Hintergrund			
In seiner Vorbildfunktion kann der Landkreis die Wichtigkeit geeigneter Radabstellanlagen an landkreiseigenen Gebäuden unterstreichen und so eine Ausrichtung für klimafreundliche Mobilität			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Neu errichtete oder modernisierte Abstellanlagen - Anzahl Fahrradabstellanlagen mit Ladestation für E-Fahrräder 		Sinnvolle Maßnahme, konzeptionelle Grundlage mit Prioritätensetzung wäre hilfreich. In der Regel sind die Kommunen für öffentliche Radabstellanlagen auf ihrem Gemeindegebiet zuständig, der Landkreis fokussiert sich daher auf die landkreiseigenen Gebäude. Dabei sollte der Fahrradbügel als Mindeststandard gewählt werden, um ein sicheres und schadenfreies Abschließen der Räder zu ermöglichen.	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Gebäudemanagement (GM) (Umsetzung, Initiierung) Wichtige Akteure: -		

4.1f	4 Mobilität		
	4.1 Attraktiver Radverkehr		
Maßnahme			
Stadtradeln			
Kosten/Aufwand	mittel	Wirkung	* *
Umsetzung	jährlich	Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)			
Motivation und Koordinierung eines landkreisweiten Stadtradelns			
Status quo der Umsetzung			
<ul style="list-style-type: none"> - erstmalige Teilnahme in 2023 - Stadt Uelzen: Teilnahme seit mehreren Jahren 			
Hintergrund			
<p>Aktionen wie Stadtradeln verändern mit der Zeit das Bewusstsein der Bevölkerung. Je mehr Bürgerinnen und Bürger dazu motiviert werden, für kürzere oder auch längere Strecken das Rad zu nutzen, desto besser für das Klima, die Gesundheit und auch desto größer der volkswirtschaftliche Nutzen (siehe Hintergrund 4.1a, iKSK 2015). Die gemeindeübergreifende Zusammenarbeit bei dieser Aktion stärkt darüber hinaus das gegenseitige Vertrauen und die Motivation, sich gemeinsam für mehr Klimaschutz stark zu machen.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung der Teilnehmendenanzahl - Anzahl gesammelte Kilometer und eingesparter CO2-Emissionen 		<p>Die Stadt Uelzen nimmt bereits seit einigen Jahren teil. Sinnvoll wäre eine Ausweitung auf den gesamten Landkreis, möglichst durch jede Kommune unter Koordinierung durch einen zentralen Akteur. Der Landkreis bietet übergeordnete Werbematerialien und unterstützt bei Ideen und der Umsetzung.</p>	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Klimaschutzkoordination (KSK) (Initiatorin/Trägerin) Wichtige Akteure: HeideRegion, Kommunen, Fahrradaktive wie ADFC, Schulen		

4.1g	4 Mobilität		
	4.1 Attraktiver Radverkehr		
Maßnahme			
Umsetzung des Radverkehrskonzepts			
Kosten/Aufwand	Hoch	Wirkung	**
Umsetzung	laufend	Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (Langfassung zum Radkonzept in Klimaschutzkonzept: S. 75)			
Schrittweise Umsetzung der im Radverkehrskonzept dargestellten Maßnahmen mit Abstimmung zu			
Status quo der Umsetzung			
<ul style="list-style-type: none"> - Radwegekonzept wurde 2019 erstellt, woraus eine Prioritätenliste abgeleitet wurde - ab 2022 beginnt die Umsetzung, ca. 1 Radweg pro Jahr machbar - Erhöhung der Mittel für Radwegbau - Abarbeitung der in dem Konzept empfohlenen Maßnahmen erfolgt bereits, Ziel: ein neuer Weg an Kreisstraßen pro Jahr 			
Hintergrund			
<p>Studien belegen, dass Strecken bis 5 km innerhalb der Stadt am schnellsten mit dem Rad zurückgelegt werden. Darüber hinaus zeigen Berechnungen zu den volkswirtschaftlichen Vorteilen aufgrund der gesundheitsfördernden Wirkung von Radfahren Einsparungen von bis zu einem Euro je zusätzlichen Radkilometer auf. Zudem ist Radverkehr geräuscharm, verbraucht weniger Fläche und ist damit erheblich günstiger als Pkw-Infrastruktur.</p> <p>Um die Klimaschutzziele auch im Verkehrssektor zu erreichen, ist es erforderlich, den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. Aus diesem Grund steht die Verlagerung von Pkw-Verkehr auf den Umweltverbund (Fuß/Rad/ÖPNV/Carsharing) im Vordergrund. Im ländlichen Raum sind die Herausforderungen im Vergleich zu städtischen Ballungszentren erheblich größer.</p>			
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung	
Ergebnisse des Radverkehrskonzepts: - Verbesserte Radwege in km: 75 km - Neubau von Lückenschlüssen: 13 von 20 geplanten Radwegen - Anzahl gebauter begleitender Infrastruktur, z.B. Ladesäulen, Wetterunterstände, Informationstafeln: k.A. - Beteiligte Händler und Werkstätten: k.A.		Das als Maßnahme des IKSK erstellte Radverkehrskonzept gilt es nun umzusetzen. Das Konzept betrachtet ausschließlich die Wege und Querungsanlagen, keine weitere Radinfrastruktur (Abstellmöglichkeiten, Ladestationen, Fahrrad-Servicestationen...). Etwaige falsche Einschätzungen zu einzelnen Kommunen sollten geprüft und überarbeitet werden. Das Radverkehrskonzept hat einige im IKSK skizzierten Inhalte ausgespart. Diese gilt es auf anderem Wege abzuarbeiten (s. vorherige Maßnahmen bzw. durch andere Akteure).	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Amt 70 (Umsetzung) Wichtige Akteure: Kommunen, Verbände		

4.2a	4 Mobilität			
	4.2 Klimafreundlicher Kraftfahrzeugverkehr			
Maßnahme				
Klimafreundliche Ausstattung und Nutzung des Fuhrparks				
Kosten/Aufwand	mittel-hoch		Wirkung	**
Umsetzung	mittelfristig		Priorität	hoch
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 78)				
Überprüfung des Fuhrparks in der Verwaltungen auf Möglichkeiten der Umrüstung auf E-Mobilität				
Status quo der Umsetzung				
<ul style="list-style-type: none"> - awb: Machbarkeitsstudie zu alternativen Antrieben bzw. künftige Entwicklung des Fuhrparks - Prüfung Elektrifizierung des kreiseigenen Fuhrparks - Bestandsaufnahme und Bewertung ist erfolgt - Fahrprofile als Zwischenschritt und wichtige Datengrundlage - Nutzungsverhalten durch Pandemie deutlich verändert -> mehr Bahn, mehr Home-Office und Videokonferenzen - Vertragslaufzeiten erschweren zeitnahe Umsetzung - Bei Neubauten sind E-Ladepunkte Pflicht - Nachrüstungen erfolgen, aktuell aber nur an zwei Gebäuden 				
Hintergrund				
<p>Seit dem 02.08.2021 ist die Clean Vehicles Directive (CVD) in Kraft getreten, die erstmals bei öffentlicher Auftragsvergabe verbindliche Mindestziele für emissionsarme/-freie Pkw sowie leichte/schwere Nutzfahrzeuge (insbesondere Busse im ÖPNV) für die Beschaffung vorgibt. Die Richtlinie gilt für Verträge über Kauf, Leasing oder Anmietung von Straßenfahrzeugen, für öffentliche Dienstleistungsaufträge (z.B. ÖPNV-Busse) sowie für Dienstleistungsaufträge über Verkehrsdienste (z.B. Abholung von Siedlungsabfällen). Mindestziele bis 31.12.2025:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anteil sauberer Pkw/leichte Nutzfahrzeuge: 38,5 % (2030: 38,5 %) - Lkw >3,5 t: 10 % (2030: 15 %) - Busse >5 t: 45 % (2030: 65 %) 				
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung		
<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl der alternativ zu herkömmlichen Diesel- und Benzinfahrzeugen angeschafften Fortbewegungsmitteln - Einrichtung Radförderprogramm und Anzahl der Inanspruchnahme 		<p>Der Fokus sollte auf den Fuhrparks des Landkreises liegen. Zunächst ist eine Bestandsaufnahme der Dienstfahrten sinnvoll: Anzahl Fahrten, Entfernungen, Häufigkeit usw. Eine ausführliche Dokumentation hilft, die Umsetzbarkeit der Elektromobilität seriös prüfen zu können;</p> <p>Errichtung von Solaranlagen und Speichern für eigene Fahrzeuge prüfen; ggf. auch Errichtung von E-Ladesäulen für MA (Solar-Mittagsspitze nutzen, Modellprojekt?).</p> <p>Ein Jobrad ist eine sinnvolle Ergänzung, wenn ausreichend MA des Landkreises in Uelzen und naher Umgebung wohnen.</p> <p>Orientierung am Ziel der Nds. Landesregierung, die sich im Klimaschutzgesetz verpflichtet hat, dass ab 2030 alle von der Landesverwaltung als Dienstkraftfahrzeuge genutzten Straßenfahrzeuge über saubere Antriebe (elektrisch oder Biokraftstoffe) verfügen.</p>		
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Amt 10 und Abfallwirtschaftsbetrieb awb (Umsetzung, Initiierung) Wichtige Akteure: -			

4.2b	4 Mobilität			
	4.2 Klimafreundlicher Kraftfahrzeugverkehr			
Maßnahme				
Attraktiver klimafreundlicherer ÖPNV				
Kosten/Aufwand	hoch	Wirkung	***	
Umsetzung	langfristig, dauerhaft	Priorität	hoch	
Kurzbeschreibung (Langfassung in Klimaschutzkonzept: S. 79)				
Schaffung von Anreizen für die Nutzung des ÖPNV und eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs				
Status quo der Umsetzung				
<ul style="list-style-type: none"> - online Rufbusse nach Fahrplan via App und Telefon möglich - Es wird daran gearbeitet, Barrieren abzubauen, z.B. indem Fahrtausfälle über die App mitgeteilt werden - Werbekampagne Rufbus/AST: teilweise durchgeführt, Pandemie sorgte für Verzögerung - Personelle Zuständigkeit klären - Landkreis als Multiplikator 				
Hintergrund				
<p>Die Pandemie hat laut Statistischem Bundesamt aufgrund der Abstandsregelungen und Angst vor Ansteckung in der Bevölkerung 2020 zu einem Rückgang der Fahrgastzahlen von 30 % geführt. Die nach wie vor bestehende Situation erschwert ein attraktives ÖPNV-Angebot und dessen Nutzung.</p> <p>Seit dem 02.08.2021 ist die Clean Vehicles Directive (CVD) in Kraft getreten, die erstmals bei öffentlicher Auftragsvergabe verbindliche Mindestziele für emissionsarme/-freie Pkw sowie leichte/schwere Nutzfahrzeuge (insbesondere Busse im ÖPNV) für die Beschaffung vorgibt. Die Richtlinie gilt für Verträge über Kauf, Leasing oder Anmietung von Straßenfahrzeugen, für öffentliche Dienstleistungsaufträge (z.B. ÖPNV-Busse) sowie für Dienstleistungsaufträge über Verkehrsdienste (z.B. Abholung von Siedlungsabfällen).</p> <p>Mindestziele bis 31.12.2025:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anteil sauberer Pkw/leichte Nutzfahrzeuge: 38,5 % (auch 2030) - Lkw >3,5 t: 10 % (2030: 15 %) - Busse >5 t: 45 % (2030: 65 %) 				
Erfolgsindikatoren		Zusammenfassende Einschätzung		
- stärkere Nachfrage der ÖPNV-Angebote		<p>Ein attraktiver, klimafreundlicher ÖPNV ist eine wichtige Voraussetzung für eine klimafreundliche Mobilität. Der Mobilitätswandel benötigt Zeit, da sich hierfür das Mobilitätsverhalten ändern muss. Der ländliche Raum steht dabei vor besonderen Herausforderungen.</p> <p>Es ist eine intensive kommunikative Beschäftigung mit dem Thema in der Öffentlichkeit erforderlich. Schritte können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - weiterer Ausbau des Rufbusses in verkehrsschwächeren Zeiten - (mittel-/langfristig) Stärkung/Erweiterung der HVV-Mitgliedschaft prüfen, Deutschland-Ticket mitbetrachten - Pilotprojekt zu autonomen Fahren denkbar/prüfen - mögliche Verkürzung des Taktes auf den Hauptlinien prüfen - Herausforderung an Schulen wegen fehlender Parkplätze: ältere Schülerinnen und Schüler von der Anfahrt mit dem eigenen PKW abbringen 		
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Amt 40 (Umsetzung) Wichtige Akteure: Alle am ÖPNV beteiligten Akteure			

4.2e	4 Mobilität			
	4.2 Klimafreundlicher Kraftfahrzeugverkehr			
Maßnahme				
Integriertes Mobilitätskonzept				
Kosten/Aufwand	mittel		Wirkung	*
Umsetzung	mittelfristig		Priorität	mittel
Kurzbeschreibung (neue Maßnahme, keine Beschreibung im Klimaschutzkonzept)				
Erstellung eines Mobilitätskonzepts für eine klimaoptimierte Mobilität im gesamten Landkreis, anknüpfend an das nachhaltige Mobilitätskonzept der Stadt Uelzen				
Status quo der Umsetzung				
- bisher nicht erfolgt				
Hintergrund				
<p>Elektromobilität wird als Schlüssel für klimafreundliche Mobilität gesehen. 2020 hat sich die Zahl der neu zugelassenen Elektroautos verdreifacht und bis 2022 werden eine Million zugelassene Elektrofahrzeuge in Deutschland erwartet. Um auf den künftig zu erwartenden Bedarf an (Lade-)Infrastruktur für Mobilität vorbereitet zu sein und auch andere Mobilitätsformen zu identifizieren, sollte ein Konzept erstellt werden, das ähnlich des integrierten Klimaschutzkonzepts konkrete Maßnahmen benennt. Im Idealfall wird anschließend eine Personalstelle geschaffen, die sich ausschließlich mit künftigen Mobilitätsthemen auseinandersetzt, die einerseits den Themenkomplex Carsharing und Elektromobilität bearbeitet. Andererseits sollte sie darüber hinausgehend auch übergreifende Aspekte wie Radverkehr und Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs berücksichtigen, ohne die die Verkehrswende nicht funktionieren wird.</p>				
Erfolgsindikatoren			Zusammenfassende Einschätzung	
- Erstellung eines Mobilitätskonzepts für den Landkreis Uelzen			<p>Eingrenzung der Themen und Beauftragung eines Mobilitätskonzepts zur Stärkung aller Mobilitätsthemen mit dem Ziel, dauerhafte Strukturen im Landkreis zu schaffen.</p> <p>Förderprogramme prüfen.</p> <p>Wichtiger Fokus ist die Elektromobilität in Verbindung mit ÖPNV und Radverkehr.</p> <p>Im Anschluss Einrichtung einer Mobilitätszentrale oder Einstellung einer bzw. eines Mobilitätsbeauftragten für die gesamte Mobilität im Landkreis.</p>	
Akteure	Verantwortlich beim Landkreis: Klimaschutzkoordination (KSK) (Initiatorin) Wichtige Akteure: EVU, Kommunen			